

Susanna Niinimäki

Kirurgisilla vuodeosastoilla hoidettujen potilaiden arvio
postoperatiivisesta kivusta ja kivunhoidosta

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Terveystieteet
Pro gradu -tutkielma
Helmikuu 2019

TIIVISTELMÄ

Tampereen yliopisto

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta

Terveystieteet

Niinimäki, Susanna: Kirurgisilla vuodeosastolla hoidettujen potilaiden arvio postoperatiivisesta kivusta ja kivunhoidosta

Pro gradu -tutkielma, 47 sivua, 3 liitettä

Ohjaajat: professori Tarja Suominen, yliopisto-opettaja Mervi Roos

Postoperatiivinen kipu on tyypillisesti akuuttia, nosiseptistä kipua, jota voidaan tehokkaasti hoitaa monipuolisilla kivunlievitysmenetelmillä. Tehokkaista kivunlievitysmenetelmistä huolimatta kova postoperatiivinen kipu on edelleen ongelma kautta maailman. Postoperatiivinen kipu voi heikentää fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä, kuntoutumista, sosiaalista kanssakäymistä, elämänlaatua ja olla yhteydessä useiden vakavien komplikaatioiden kehittymiseen. Postoperatiivinen kipu voi myös pitkittyä tai kroonistua.

Potilaan arvio hoidosta on tärkeä hoidon laadun mittari. Potilaalle merkityksellisten tekijöiden onnistuminen voi poiketa terveydenhuollon toimijoiden tai tilastojen antamasta näkökulmasta. Kivunhoidon laadun arviointiin tarvitaan objektiivisten mittareiden, kuten arvioinnin toteutumisen tai kipulääkekulutuksen, lisäksi myös potilaan näkökulma.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kirurgisten vuodeosastojen potilaiden arviota postoperatiivisesta kivusta ja tekijöitä, jotka ovat yhteydessä postoperatiivisen kivun arvioihin. Aineisto muodostuu yhden sairaalan kirurgisten vuodeosastojen potilaista (n=120). Tutkimukseen osallistuneet potilaat täyttivät International Pain Outcome -kivun arviointimittarin, lisäksi tutkija keräsi osallistujien taustamuuttujat potilastietojärjestelmästä. Aineisto analysoitiin tilastollisesti.

Tulosten perusteella koettu postoperatiivinen kipu on kovaa. Kovaa kipua postoperatiivisessa vaiheessa (NRS \geq 7) oli kokenut 49 % vastaajista. Korkeampaan kivun intensiteettiin olivat yhteydessä ortopedis-traumatologinen toimenpide ja naissukupuoli. Eniten kivun koettiin haitanneen sängyssä liikkumista ja jalkeillaoloa. Pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajilla kipu oli lisäksi aiheuttanut merkittävää haittaa syvään hengittämiseen ja yskimiseen. Kivun koettiin aiheuttaneen avuttomuutta ja kivunhoidon merkittävin sivuvaikutus oli uneliaisuus. Reilu kolmasosa vastaajista oli kokenut merkittävää pahoinvointia. Kokonaistyytyväisyys kivunhoitoon oli korkea, 92 % vastaajista oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon.

Postoperatiivinen kova kipu on edelleen keskeinen haaste laadukkaan hoitotyön toteutumiselle. Tulosten perusteella voidaan kehittää kivun hoitotyön koulutusta ja tarkastella organisaation kivunhoitokäytäntöjä kivunhoidon laadun parantamiseksi.

Asiasanat: postoperatiivinen kipu, kivunhoito

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

University of Tampere

Faculty of Social Sciences

Health Sciences

Niinimäki, Susanna: Perception of postoperative pain and pain management of the patients treated in surgical wards

Master's thesis, 47 pages, 3 appendices

Supervisors: Tarja Suominen, PhD and Mervi Roos, MNSc

Postoperative pain is typically acute nociceptive pain. There are effective multimodal analgesic and non-analgesic techniques available in pain management but for some reason high intensity postoperative pain remains a problem worldwide. Postoperative pain is associated with impaired physical and social functioning, reduced quality of life and impaired recovery and mobilization. There are multiple severe potential physiological consequences of inadequately treated postoperative pain. Acute postoperative pain can be followed by persistent or chronic pain.

Patients' perceptions are an important measurement of the quality of care. Patients' perceptions can easily differ from health care professionals' views or from statistical data presenting pain medication consumption or from other objective measurements. Patient related outcomes are needed to reliably assess the quality of pain management.

The purpose of this study was to describe the evaluations of the postoperative pain and the factors related to evaluations of the postoperative pain by the patients (n=120) treated in surgical wards of one hospital. The study was conducted using the International Pain Outcome -questionnaire supplemented with additional information collected from patient records by the researcher. The data was analyzed using statistical methods.

The results of the study demonstrate that the intensity of the postoperative pain is high. Forty-nine percent of the patients experienced hard pain (NRS ≥ 7) during the postoperative phase. There was an association between high-intensity pain and an orthopaedic procedure and a female sex. The pain interfered the most with in-bed activities and out-bed activities. In general surgery patients the pain also interfered with breathing and coughing. The most common adverse event of the pain management was drowsiness. More than one third of the patients had experienced significant nausea during postoperative phase. The patient satisfaction with pain management was still high regardless of the high intensity pain. Ninety-two percent of the patients were satisfied or very satisfied with the pain management.

Postoperative pain remains to be a challenge for improving the good quality of nursing care. It is possible to develop the education in pain management and critically assess the organizational culture and practices of the pain management of the organization in question.

Keywords: postoperative pain, pain management

The originality of this publication has been ensured by the Turnitin Originality Check -program.

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1 Johdanto	3
2 Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat	5
2.1 Postoperatiivinen kipu	5
2.2 Postoperatiivinen pahoinvointi	10
2.3 Preoperatiivisten tekijöiden yhteys postoperatiivisen kivun arvioihin	11
2.4 Kivunhoidon arviointi potilaiden näkökulmasta.....	12
3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset	16
4 Tutkimuksen toteutus.....	17
4.1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	17
4.2 Tutkimusmenetelmät.....	17
4.3 Aineistonkeruu.....	19
4.4 Aineiston analyysi.....	20
5 Tulokset.....	23
5.1 Tutkimukseen osallistuneet.....	23
5.2 Arviot postoperatiivisesta kivusta.....	24
5.3 Arviot postoperatiivisesta pahoinvoinnista.....	28
5.4 Arviot preoperatiivisesta kivusta	30
5.5 Arviot postoperatiivisesta kivunhoidosta.....	32
6 Pohdinta	37
6.1 Tulosten tarkastelu	37
6.2 Tutkimuksen eettisyys	43
6.3 Tutkimuksen luotettavuus	45
7 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet	47
Lähteet.....	48
Liitteet	

1 Johdanto

Kivunhoitoon on tutkimuksellisesti ja hoitotyön kehittämisessä panostettu viime vuosikymmeninä paljon. Tutkimusten perusteella postoperatiiviseen eli välittömään leikkauksenjälkeiseen vaiheeseen liittyy kipua lähes jokaisella leikkauspotilaalla, jopa yli kolmasosalla potilaista kipu on kohtalaista tai kovaa (esim. Niemi-Murola ym. 2007; Lorentzen ym. 2012; Gerbershagen ym. 2013; Polanco-Garcia ym. 2017). Postoperatiivinen kipu on tyypillisesti nosiseptista eli kudosaaurioperäistä kipua, jota voidaan tehokkaasti hoitaa useilla erilaisilla kivunhoitomenetelmillä ja niiden yhdistelmillä (McCaffery, 1999; Kehlet ym. 2006). Kivun arviointi ja tunnistaminen ovat ensisijaisesti hoitotyön osaamisaluetta ja yhteydessä laadukkaaseen kivunhoitoon (Abdalahim ym. 2008; Salanterä ym. 2013; Schroeder ym. 2016).

Kova postoperatiivinen kipu ilmenee erityisesti ensimmäisinä postoperatiivisinä päivinä (Dolin ym. 2002; Kehlet ym. 2006). Kova kipu on yhteydessä vakaviin komplikaatioihin, heikentyneeseen toimintakykyyn ja elämisen toiminnoista suoriutumiseen sekä heikentyneeseen mielialaan ja sosiaaliseen kanssakäymiseen (McIntyre & Ready 2002; McIntosh 2007; Sinatra 2010). Riittämätön postoperatiivisen kivun lievitys voi olla yhteydessä kivun pitkittymiseen ja kroonistumiseen (Fletcher ym. 2015; Schug & Bruce 2017).

Potilaiden arvio hoidon onnistumisesta on tärkeä hoidon laadun mittari terveydenhuollossa. Potilastyytyväisyyden merkitys korostuu, kun potilaiden valinnanvapaus hoitopaikkansa suhteen on lisääntynyt. Potilaan kokemus hoidon tai potilaalle merkityksellisten hoidon osa-alueiden onnistumisesta voi poiketa merkittävästikin terveydenhuollon toimijoiden tai tilastojen antamasta käsityksestä. Joitakin ilmiöitä, esimerkiksi kivunhoidon onnistumista, voidaan selvittää vain potilaan raportoimana. (Auquier ym. 2005; Helsten ym. 2016.)

Potilaiden arviot kivunhoidon onnistumisesta eivät suoraan korreloi kivun intensiteetin kanssa vaan kyseessä on monimuotoisempi kokonaisilmiö. Postoperatiivisissa kipututkimuksissa koettu kipu on ollut kohtalaista tai kovaa, mutta myös kivunhoidon kokonaistyytyväisyys on ollut korkeaa. (Niemi-Murola ym. 2007; Tocher ym. 2012; Lorentzen ym. 2012; Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018.) Ilmeisesti kivunhoidon ohjaus (Stromberg ym. 2000; Sjöling ym. 2003), potilaan kohtelu kivunhoidon aktiivisena toimijana (Sherwood ym. 2000), potilaan ja hoitavan henkilökunnan välinen hyvä suhde ja kommunikaatio (Dawson ym. 2002; Carlson ym. 2003; O'Connor 2016), sekä potilaan odotukset ja käsitykset kivusta (Gunningberg & Idvall 2007; Wang ym. 2018) ovat yhteydessä kivunhoidon potilastyytyväisyyteen.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata kirurgisten vuodeosastojen potilaiden arviota postoperatiivisesta kivusta. Tutkimuksen tavoitteena on lisätä tietoa tämänhetkisestä postoperatiivisen kivunhoidon toteutumisesta potilaiden kuvaamana. Tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää hoitohenkilökunnan kivunhoidon koulutuksessa ja kivunhoidon laadun kehittämisessä.

Tässä tutkimuksessa postoperatiivisella kivulla tarkoitetaan leikkauksen tai muun kirurgisen toimenpiteen jälkeistä kipua. Tässä tutkimuksessa postoperatiivinen vaihe alkaa toimenpiteen päätyttyä ja päättyy potilaan kotiutumiseen tai perusterveydenhuollon jatkohoitoyksikköön siirtymiseen.

2 Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat

2.1 Postoperatiivinen kipu

Postoperatiivinen eli leikkauksenjälkeinen kipu on tyypillisesti kudonsvaurioperäistä eli nosiseptista kipua, jota voidaan tehokkaasti hoitaa useilla erilaisilla kivunhoitomenetelmillä ja niiden yhdistelmillä (McCafferty 1999; Kehlet ym. 2006; Rawal 2016). IASP:n (International Association for the Study of Pain, 2018) määritelmän mukaan postoperatiivisen kivunhoidon tavoitteena on vähentää epämukavuutta, ehkäistä komplikaatioiden kehittymistä, mahdollistaa toipuminen ja kuntoutuminen sekä pyrkiä mahdollisimman kivuttomaan tilaan. Tutkimustieto kautta maailman osoittaa, että kivun intensiteetin näkökulmasta postoperatiivisen kivun hoito on usein riittämätöntä potilaan kokemaan kipuun nähden (Gerbershagen ym. 2013; Subramanian ym. 2016; Polanco-Garcia ym. 2017). Hoitohenkilökunnan olettamien kipuarvioiden on toistuvasti osoitettu poikkeavan potilaiden antamista kipuarvioista (van Dijk 2012), lisäksi useiden määrällisesti yleisien toimenpiteiden, kuten sappirakon, umpilisäkkeen tai nielurisojen poiston, on osoitettu aiheuttavan yllättävän kovaa kipua (Gerbershagen ym. 2013).

Onnistunut kivunhoito edellyttää hoitohenkilökunnalta jatkuvaa kivun arviointia ja tunnistamista sekä kivunhoidon systemaattista kirjaamista (Abdalahim ym. 2008; Salanterä ym. 2013; Schroeder ym. 2016). On esitetty, että kovan postoperatiivisen kivun suuren esiintyvyyden taustalla on riittämätön kivun arviointi (Hoogervorst-Schilp ym. 2016). Hollantilaisessa tutkimuksessa selvitettiin hoitohenkilökunnan toteuttamaa kivun arviointia ja mittaamista 3895 postoperatiiviselta potilaalta. Vain 12 %:lla potilaista kivun arviointi toteutettiin vähintään kolmesti vuorokaudessa eli kerran kussakin työvuorossa. (Hoogervorst-Schilp ym. 2016.)

Postoperatiiviseen eli välittömään leikkauksenjälkeiseen vaiheeseen liittyy kipua lähes jokaisella leikkauspotilaalla. Kivunhoitotyön panostuksista huolimatta vähintään 30 - 50 % potilaista kokee edelleen kohtalaista tai kovaa kipua leikkauksen jälkeen (esim. Niemi-Murola ym. 2007; Lorentzen ym. 2012; Gerbershagen ym. 2013; Polanco-Garcia ym. 2017). Postoperatiivinen kipu on tyypillisesti voimakkaimmillaan ensimmäisinä postoperatiivisinä päivinä (Dolin ym. 2002; Dihle ym. 2006; Kehlet ym. 2006). Riskitekijöitä, joiden tiedetään lisäävän postoperatiivisen kivun intensiteettiä, ovat nuori ikä, naissukupuoli sekä koettu preoperatiivinen kipu (Chung & Lui 2003; Tocher ym. 2012; Gerbershagen ym. 2013). Postoperatiivisen kivun erityispiirteistä iäkkäillä on vähän tutkimustietoa, mutta postoperatiivisen kivun intensiteetti ikääntyneillä vaikuttaa olevan matalampi kuin nuoremmilla. Kipututkimusten perusteella iäkkäiden kynnys

etenkin lieville kipuärsykkeille on korkeampi kuin nuoremmilla (Gibson & Weiner 2006), toisaalta Wang ym. (2018) osoittivat korkean iän ennustavan korkeampaa postoperatiivisen kivun intensiteettiä.

Postoperatiivista kipua hoidetaan lääkkeellisesti perustason kipulääkkeillä, kuten parasetamolilla ja soveltuvilla potilailla tulehduskipulääkkeillä (NSAID), sekä vahvoilla opiaateilla, joita voidaan annostella suun kautta, suonensisäisesti tai lihakseen injisoiden. Lisäksi voidaan käyttää erikoiskivunhoitoa, esimerkiksi epiduraalista kivunhoitoa tai tarkemmin rajattujen kehon alueiden infiltraatio- tai johtopuudutuksia. (Rawal 2016.) Kipulääkitystä suositellaan annosteltavan potilaiden antamien kipuarvioiden mukaisesti eikä hoitohenkilökunnan arvioiden perusteella (van Dijk ym. 2012). Hoitotyön lääkkeettömiä kivunlievityskkeinoja ovat muun muassa kylmä- ja lämpöhoidot.

Kehittyneissä maissa lääke- ja hoitotieteelliset käytännöt perustuvat pitkälti kansainväliseen tutkimusnäyttöön ja sen ohjaamiin, monesti kansainvälisiin suosituksiin. Näin ollen myös kehittyneissä maissa toteutetut postoperatiivisen kivun intensiteettiin liittyvät tutkimukset ovat pääosin keskenään vertailukelpoisia. Thorax- ja gastrokirurgisten potilaiden aineistossa (n=121) kyselylomakkeen täyttämistä edeltäneen 24 tunnin aikana NRS-asteikolla 0 - 10 kovin koettu kipu oli thoraxkirurgisilla potilailla keskimäärin 4.2 ja gastrokirurgisilla potilailla 5.7. Gastrokirurgisista potilaista 38 % ja thoraxkirurgisista potilaista 22 % oli kokenut kovaa kipua (NRS > 7). (Gunningberg & Idvall 2007.)

Suomalaisessa aineistossa ortopedisista ja verisuonikirurgisista leikkauspotilaista (n=102) 39 % koki kovaa postoperatiivista kipua ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana. Keskimääräinen kipuarvio koko vuorokaudelta VAS-asteikolla 0 - 10 oli 2.0. Ortopedisista leikkauspotilaista 32 % ilmoitti kovasta kivusta (VAS \geq 6) vähintään kerran ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana ja 17 %:lla kovaa kipua esiintyi toistuvasti. Ortopediset leikkauspotilaat kokivat kovempaa postoperatiivista kipua kuin verisuonikirurgiset potilaat. (Niemi-Murola ym. 2007.)

Tanskalaisessa aineistossa 424 pehmytosakirurgista ja ortopedista leikkauspotilasta vastasi 14 - kohtaiseen The American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APSQOQ) -kyselyyn. Vastaajien arvio koko postoperatiivisen vaiheen keskimääräisestä kivusta NRS-asteikolla 0 - 10 oli 3.9 ja kovin koettu kipu oli keskimäärin 6.5. Kyselyyn vastaamista edeltäneen 24 tunnin aikana 83 % vastaajista oli kokenut kipua, kohtalaista tai kovaa kipua oli ollut 46 %:lla vastaajista. Kirurgian erikoisalojen välillä ei ollut merkittäviä eroja kipuarvioissa. Vastaajista 35 % koki

voimakkaimman kipukokemuksen liittyneen liikkumiseen, kun 25 %:lla vastaajista kova kipu oli ollut jatkuvaa eikä sille ollut ollut mitään yksittäistä aiheuttajaa. (Lorentzen ym. 2012.)

Iso-Britannialaisessa yli 2200 potilaan aineistossa useilta kirurgian erikoisaloilta 38 % vastaajista arvioi kokeneensa kovaa kipua postoperatiivisessa vaiheessa ja 26 % vastaajista koki kovaa kipua toistuvasti postoperatiivisessa vaiheessa. Kova kipu oli jatkuvaa 12 %:lla vastaajista. Jatkuva kova kipu oli yleisempää naisilla kuin miehillä ja päivystyspotilailla verrattuna elektiivisesti leikattuihin. Kipuarvioista huolimatta 86 % vastaajista koki saaneensa riittävästi kipulääkitystä. (Tocher ym. 2012.) Vastaavia tuloksia havaittiin irlantilaisessa aineistossa (n=100) usealta eri raskaan kirurgian erikoisalalta. Postoperatiivisen vaiheen aikana 44 % vastaajista koki kovaa kipua ja 24 % vastaajista koki kovaa kipua toistuvasti tai jatkuvasti postoperatiivisessa vaiheessa. (O'Connor 2016.)

Laajassa saksalaisessa yli 50 000 potilaan aineistossa kaikilta kirurgian erikoisaloilta kovimman postoperatiivisen kivun mediaani NRS-asteikolla 0 - 10 oli 5.0 ja liikkeen aiheuttaman kivun mediaani NRS-asteikolla 0 - 10 oli 4.0. Tutkimuksessa vertailtiin 179 eri toimenpiteen aiheuttamaa kipua. Kovaa kipua aiheuttaneista toimenpiteistä hieman yli puolet (22/40) oli ortopedisia toimenpiteitä. Hieman yllättäen potilaat raportoivat kovaa kipua tavanomaisten ja pienehköjen toimenpiteiden, kuten umpilisäkkeen, sappirakon tai nielurisojen poiston jälkeen, mikä voi aiheutua hoitohenkilökunnan ja lääkäreiden aliarvioivasta suhtautumisesta lukumäärältään yleisten toimenpiteiden aiheuttamaan kipuun. (Gerbershagen ym. 2013.)

Espanjalaisessa ortopedisista ja yleiskirurgisista potilaista koostuvassa 2922 vastaajan aineistossa käytettiin International Pain Outcome (IPO) -kyselylomaketta. Vastaajista 39 % oli kokenut postoperatiivisessa vaiheessa kovaa kipua ja postoperatiivisen vaiheen kovimman kivun mediaani oli 5.6. Ortopediset potilaat kokivat postoperatiivisesti kovempaa kipua ja heillä kovan kivun aikaosuus postoperatiivisesta vaiheesta oli suurempi kuin pehmytosakirurgisilla potilailla. (Polanco-Garcia ym. 2017.) Zaslansky ym. (2018) vertasivat yhdysvaltalaisen ortopedisten potilaiden (n=564) kokemaa postoperatiivista kipua kansainväliseen aineistoon (n=13440), molemmissa tutkimuksissa käytettiin IPO-kyselylomaketta. Yhdysvalloissa kovin postoperatiivinen kipu NRS-asteikolla 0 - 10 oli keskimäärin 7.5 ja kansainvälisessä aineistossa 5.6. Kovan kivun aikaosuus postoperatiivisesta vaiheesta oli keskimäärin 31 % molemmissa ryhmissä.

Aasialaisessa väestössä postoperatiivissa kivun intensiteettitutkimuksissa tulokset vaihtelevat enemmän. Esimerkiksi kiinalaisessa useita kirurgian erikoisaloja kattavassa aineistossa (n=294)

85 % vastaajista oli kokenut kipua kyselyä edeltäneen 24 tunnin aikana. Kovaa kipua oli kokenut 26 % vastaajista. Kovimman postoperatiivisen kivun mediaani oli 5.0. Naiset kokivat keskimäärin kovempaa kipua kuin miehet. (Chung & Lui 2003.) Toisaalta malesialaisessa tutkimuksessa, jossa selvitettiin 107 gastrokirurgisen leikkauspotilaan postoperatiivista kipua ensimmäisen vuorokauden aikana, vastaajat kokivat paljon enemmän kovaa kipua (md = 9.0) (Subramanian ym. 2016). Eroja kipuarvioissa saattaa selittää tässä tapauksessa esimerkiksi erilainen hoitokäytäntö; malesialaisen tutkimuksen raportista ei käy ilmi, millaisia kivunlievitysmenetelmiä vastaajien kivunhoidossa oli käytetty.

Yhteenvetona voidaan todeta, että kova postoperatiivinen kipu on edelleen merkittävä ongelma leikkauspotilailla eivätkä potilaiden kipuarvot ole tutkimustulosten perusteella merkittävästi muuttuneet viimeisen 10 - 15 vuoden aikana. Korkeaa postoperatiivisen kivun intensiteettiä yksittäisissä tutkimusaineistoissa ei voida selittää kulttuurisilla tai hoitokäytäntöihin liittyvillä eroilla, sillä esimerkiksi Euroopassa, Yhdysvalloissa ja Australiassa tulokset postoperatiivisen kivun kokemisessa ovat pitkälti keskenään johdonmukaisia.

Kivun aiheuttamat haitat ja kivunhoidon sivuvaikutukset

Hoitamaton akuutti kipu, jota myös postoperatiivinen kipu pääosin on, voi heikentää fyysistä ja psyykkistä toimintakykyä, sosiaalista kanssakäymistä, elämänlaatua ja olla yhteydessä useiden komplikaatioiden kehittymiseen (McIntyre & Ready 2002, Macintosh 2007; Sinatra 2010). Kova, hoitamaton kipu voi olla yhteydessä syvän laskimotukoksen kehittymiselle mobilisaation rajoittumisen seurauksena. Kipu voi lisätä sydämen hapenkulutusta ja johtaa akuutin sydäntapahtuman kehittymiseen. Hengityksen muuttuminen pinnalliseksi ja yskimisen estyminen kivun vuoksi voivat johtaa hengitystieinfektioiden ja pneumonian kehittymiseen. (McIntyre & Ready 2002, Macintosh 2007.) Lisäksi voi ilmetä lihasspasmeja, postoperatiivisen stressivasteen nousua, ahdistusta, pelkoja, unettomuutta tai unen häiriintymistä (McIntyre & Ready 2002; Sinatra 2010). Mitä kovempaa kipu on, sitä enemmän se voi rajoittaa tavanomaisia elämisen toimintoja, hidastaa mobilisoitumista ja kuntoutuksen aloittamista leikkauksen jälkeen sekä pidentää sairaalahoitoaika (Sinatra 2010).

Hoitamaton postoperatiivinen kipu voi kroonistua. Tutkittua tietoa on esimerkiksi torakotomian, raaja-amputaatioiden, rintasyöpäleikkausten sekä polven tekonivelleikkausten jälkeisen kovan postoperatiivisen kivun kroonistumisesta (Kehlet ym. 2006; Puolakka ym. 2010; Schug & Bruce 2017). On kuitenkin epäselvää, onko kivun kroonistumisen taustalla esimerkiksi riittämätön

kivunlievitys, leikkauksen aiheuttamat neuroplastiset muutokset tai altistuminen pitkäaikaiselle kivulle jo preoperatiivisesti (Kehlet ym. 2006; Kalso 2013; Fletcher ym. 2015). Myös geneettiset ja psykososiaaliset tekijät voivat olla osatekijöinä kivun kroonistumiselle (Kehlet ym. 2006), samoin kuin kivun katastrofointi (Theunissen ym. 2012). Hoitotyön näkökulmasta kroonistumiseen yhteydessä olevia tekijöitä, joihin hoitotyön keinoin voi vaikuttaa, voivat olla kivun intensiteetti ja aikaosuus ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden (Fletcher ym. 2015) ja ensimmäisen postoperatiivisen viikon (Puolakka ym. 2010) aikana, preoperatiivinen kipu (Kehlet ym. 2006; Lavand’homme 2017), psyykkinen stressi, ahdistuneisuus tai masennus (Kalso 2013; Gilron ym. 2017; Lavand’homme 2017) ja psykososiaaliset tekijät (Kehlet ym. 2006).

Jo vuonna 2002 Gordon ym. totesivat, että kivun aiheuttamaa haittaa elämisen toimintoihin pitäisi arvioida kivunhoidon onnistumisen mittarina. Viime vuosina on lisääntyvästi kiinnitetty huomiota kivun intensiteetin aiheuttamaan haittaan fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn ja elämisen toimintoihin. Ortopedisten toimenpiteiden jälkeen kivun aiheuttamia oleellisia haittoja ovat liikkumiseen ja kävelyyn sekä raajan tai nivelen koukistamiseen liittyvien toimintojen estyminen tai rajoittuminen (Gilron ym. 2018). Pehmytosakirurgisten toimenpiteiden jälkeen oleellisia haittoja ovat esimerkiksi seisomisen ja kävelyn, syvään hengittämisen ja yskimisen estyminen tai rajoittuminen (Gilron ym. 2018). Liikkumiseen liittyvän kivun arviointi on lisääntynyt, kun liikekivun intensiteetin on huomattu olevan voimakkaampaa kuin lepokivun intensiteetin ja liikekivun on osoitettu olevan yhteydessä fyysisen toimintakyvyn ja elämisen toimintojen rajoittumiseen (Lorentzen ym. 2012; Gilron ym. 2018).

Tanskalaisessa 424:n postoperatiivisen potilaan aineistossa vastaajista 35 % koki liikkumisen aiheuttaneen kovimman kipukokemuksen, kun 25 %:lla vastaajista kova kipu oli ollut jatkuvaa vailla tiettyä yksittäistä aiheuttajaa. Samassa aineistossa kivun koettiin häirinneen vuodelepoa (7 % vastaajista), yskimistä ja syvään hengittämistä (5 %) sekä toimenpidealueen hoitotoimenpiteitä (<5 %) (Lorentzen ym. 2012). Haastattelututkimuksessa potilaat ovat kuvanneet kivun aiheuttamaa haittaa sängyssä liikkumiselle ja esimerkiksi yskimiselle hyvin merkittäväksi (O’Connor 2016). Lisäksi unen määrä ja laatu ovat tärkeitä kivunhoidon laadun mittareita ja potilaat kokevat kivun aiheuttaman haitan nukkumiselle merkittävänä (O’Connor 2016; Gilron ym. 2018). Ortopedisten leikkausten jälkeen kivun on kuvattu haitanneen nukkumista, yleistä aktiivisuutta ja sosiaalista kanssakäymistä vielä 3 - 5 vuorokautta leikkauksen jälkeen (Dihle ym. 2006). Espanjalaisessa aineistossa (n=2922) 72 % vastaajista koki kivun tai kivunhoidon

aiheuttamia sivuvaikutuksia. Eniten kivun koettiin aiheuttavan ahdistuneisuutta (56 %), uneliaisuutta (52 %) ja avuttomuutta (49 %) (Polanco-Garcia ym. 2017).

Kivun intensiteetti on yhteydessä suurempaan kivusta aiheutuvaan haittaan. Vähäistä, kohtalaista ja kovaa kipua kokeneiden vastaajien välillä on osoitettu tilastollisesti merkitsevät erot kivun aiheuttamassa haitassa yleiseen aktiivisuuteen, mielialaan, kävelemiseen, kanssakäymiseen muiden kanssa, nukkumiseen sekä syvään hengittämiseen ja yskimiseen. Kivun intensiteetin lisääntyessä lisääntyy myös kivun aiheuttama haitta fyysiseen ja psykososiaaliseen toimintakykyyn sekä mielialaan. Tutkimustulosten perusteella on esitetty, että NRS-asteikolla 0 - 10 potilaan arvioima kipu ≥ 3 aiheuttaa merkittävää haittaa elämisen toiminnoille ja osoittaa tarpeen tehostaa kivunhoitoa (Lorentzen ym. 2012).

Sedatoituminen ja uneliaisuus ovat kivunhoidon, erityisesti opioidien, yleisesti tunnettuja sivuvaikutuksia. Kevyt sedatoituminen voidaan määritellä uneliaisuudeksi tai torkkumiseksi, josta potilas on helposti heräteltävissä. NRS-asteikolla 0 - 10 kevyt sedatoituminen määritellään olevan $\text{NRS} < 3$. Elämisen toimintojen ja sivuvaikutusten kannalta voimakkaampi sedatoituminen ja uneliaisuus määritellään olevan NRS -asteikolla 0 - 10 $\text{NRS} \geq 3$. Vajaan neljäsosan potilaista arvioidaan kokevan kevyttä sedatoitumista ja haitallisemman sedatoitumisen ja uneliaisuuden esiintyvyys postoperatiivisilla potilailla on noin 3 %. (Dolin & Cashman 2005.)

2.2 Postoperatiivinen pahoinvointi

Kivun ohella postoperatiivinen pahoinvointi ja oksentelu ovat yleisimpiä postoperatiivisia ongelmia. Kivun ja kivunhoidon tiedetään lisäävän pahoinvoinnin riskiä. Laajojen katsausten mukaan postoperatiivisen pahoinvoinnin esiintyvyys on noin 20 - 30 % (Dolin & Cashman 2005; Apfel ym. 2012), mutta esimerkiksi espanjalaisessa Pain Out -hankkeen aineistossa ($n=2922$) 39 % vastaajista raportoi postoperatiivisesta pahoinvoinnista (Polanco-Garcia ym. 2017). Riskiä lisäävät aiempi postoperatiivinen pahoinvointi tai taipumus matkapahoinvointiin, naissukupuoli, nuori ikä ja tupakoimattomuus. Lisäksi tietyt leikkaustyyppit, esimerkiksi vatsan alueen leikkaukset, ja anestesia-aineet voivat aiheuttaa postoperatiivista pahoinvointia. Paitsi kipu itsessään, myös kivunhoidossa yleisesti käytettyjen opioidien tiedetään aiheuttavan pahoinvointia. (Dolin & Cashman 2005; Knopf ym. 2010; Apfel ym. 2012.)

2.3 Preoperatiivisten tekijöiden yhteys postoperatiivisen kivun arvioihin

Pitkäaikaisen preoperatiivisen kivun kokeminen on yhteydessä postoperatiivisen kivun arvioihin. Espanjalaisessa aineistossa 2922 vastaajasta 53 % oli kokenut preoperatiivisesti kipua. Keskimääräinen kivun intensiteetti NRS-asteikolla 0 - 10 oli ollut 6.9, preoperatiivinen kipu oli ollut kovaa ($\text{NRS} \geq 7$) noin 60 %:lla kipua preoperatiivisesti kokeneista. Ortopedista leikkausta odottaneet vastaajat kokivat useammin preoperatiivista kipua kuin yleiskirurgista leikkausta odottaneet. Ortopedinen toimenpide oli yhteydessä myöskin kovempaan preoperatiivisen kivun intensiteettiin. (Polanco-Garcia ym. 2017.) Preoperatiivisen kivun intensiteetin on osoitettu olevan yhteydessä postoperatiivisen kivun intensiteettiin (Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018). Myös Wang ym. (2018) havaitsivat, että preoperatiivisesti kipua kokeneet arvioivat postoperatiivisen kivun voimakkaammaksi kuin he, joilla preoperatiivista kipua ei ollut ollut.

Kipu on ilmiönä paitsi fysiologinen, myös psykologinen ja sosiaalinen (IASP 2018). Wang ym. (2018) tutkivat preoperatiivisia, eli leikkausta edeltäviä, käsityksiä leikkauksesta ja kivusta sekä niiden yhteyttä postoperatiivisen kivun intensiteettiin. Tutkimuksen vastaajat ($n=259$) olivat yleiskirurgisia, gynekologisia sekä thoraxkirurgisia potilaita. Tutkimuksessa osoitettiin, että preoperatiivisten käsitysten perusteella voitiin luoda ennustemalli postoperatiivisen kivun intensiteetistä. Tutkijat osoittivat korkeampien postoperatiivisen kivun arvioiden olevan yhteydessä matalampaan preoperatiiviseen minäpystyvyyden käsitykseen kivun suhteen. Vastaavasti ne potilaat, jotka raportoivat korkeampaa minäpystyvyyttä kivun suhteen preoperatiivisesti, kokivat vähemmän kovaa postoperatiivista kipua. Ne potilaat, joilla oli pelkoja leikkauksen pitkäaikaisvaikutuksista, arvioivat postoperatiivisen kivun kovemmaksi kuin he, jotka suhtautuivat neutraalimmin leikkaukseen. Korkeammat postoperatiivisen kivun arviot eivät olleet yhteydessä muihin preoperatiivisiin kipuun tai leikkaukseen liittyviin käsityksiin kuten leikkauspelkoon tai kivun katastrofointiin. Tutkijat suosittelevat preoperatiivisessa vaiheessa potilaan käsitysten kartoittamista ja asianmukaista ohjausta kivusta ja kivunhoidosta sekä leikkauksesta. (Wang ym. 2018.) Vastaavasti psykologian alaan kuuluvassa tutkimuksessa osoitettiin optimismiin olevan yhteydessä matalampaan kivun intensiteettiin CPT -testin (cold pressor task) avulla. Interventoryhmä, joka oli saanut optimistisen manipulaation ennen testiä, arvioi kylmän veden aiheuttaman kivun intensiteetin matalammaksi kuin kontrolliryhmä. Erilaiset kipuarviot eivät selittyneet kipuun liittyvillä odotuksilla tai käsityksillä. (Hanssen ym. 2013.)

Myös muut kipututkijat ovat päätyneet korostamaan preoperatiivisen kivun ja kivunhoidon ohjauksen merkitystä postoperatiivisen kipukokemuksen kannalta. Stromberg ym. (2000) osoittivat, että riittämätön ohjaus on yhteydessä korkeampiin postoperatiivisen kivun arvioihin sekä postoperatiivisen pahoinvoinnin esiintyvyyteen. Gordon ym. (2002) totesivat, että muiden kliinisten mittareiden ohella kivunhoidon laatua tulisi arvioida myös sen perusteella, kuinka paljon potilaat ovat saaneet ohjausta ja tietoa postoperatiivisesta kivusta ja kivunhoidosta. Niemi-Murolan ym. (2007) suomalaisessa aineistossa 60 % vastaajista koki saaneensa riittävästi tietoa preoperatiivisesti, mutta vain noin puolet heistä koki voivansa kertoa peloistaan. Tutkijat korostavat preoperatiivisen haastattelun merkitystä potilaan käsitysten selvittämiseksi sekä kivun ja kivunhoidon informaation jakamiseksi. Syöpäkivun tutkimuksesta tiedetään, että potilaan tiedoilla ja odotuksilla kivusta ja kivunhoidosta on merkitystä kipukokemukselle ja kivunhoidon tyytyväisyyteen (Dawson ym. 2002). Hoitotyössä potilaan käsityksiin ja odotuksiin kivusta voidaan vaikuttaa potilaalle annettavalla ohjauksella ja päätöksentekoon osallistamisella (Sjöling ym. 2003; Zaslansky ym. 2018).

2.4 Kivunhoidon arviointi potilaiden näkökulmasta

Potilaiden arvio hoidon onnistumisesta on tärkeä hoidon laadun mittari terveydenhuollossa. Potilaiden näkökulma hoidon onnistumisesta voi poiketa merkittävästikin terveydenhuollon toimijoiden tai tilastojen antamasta näkökulmasta. On todettu, että perinteiset postoperatiivisia komplikaatioita osoittavat mittarit eivät välttämättä kuvaa potilaille merkityksellisten tekijöiden onnistumista. Joitakin ilmiöitä, esimerkiksi kivunhoidon onnistumista, voidaan selvittää vain potilaan raportoimana. (Auquier ym. 2005; Helsten ym. 2016.)

Laaja tutkimusnäyttö osoittaa postoperatiivisesti koetun kivun olevan kovaa, mutta potilaiden tyytyväisyys kivunhoitoon on silti pääosin korkeaa (esim. Schoenwald & Rogers 2006; Niemi-Murola ym. 2007; Tocher ym. 2012; Lorentzen ym. 2012; Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018). Tätä ei ole täysin kyetty selittämään. Joissakin tutkimuksissa on toisaalta havaittu myös heikko yhteys kovan kivun ja vähäisemmän tyytyväisyyden välillä (esim. Carlson ym. 2003), mutta tällöinkin potilaat ovat pääosin tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon. Hyvin usein potilastyytyväisyys on jollakin tavalla yhteydessä potilaan saamaan tietoon ja ohjaukseen kivusta, kivun syistä ja kivunhoidon menetelmistä sekä kivun ja sen hoidon odotuksista (Sherwood ym. 2000; Stromberg ym. 2000; Dawson ym. 2002; O'Connor 2016). Mikäli hoitohenkilökunta suhtautuu potilaan kipuun tärkeänä ja hoidettavana asiana siten, että

potilas kokee hoitohenkilökunnan tekävän kaikkensa kivunhoidossa, lisää se potilaiden tyytyväisyyttä kivunhoitoon (Dawson ym. 2002; O'Connor 2016).

Malesialainen tutkimus, jossa kuvattiin 107 gastrokirurgisen leikkauspotilaan postoperatiivista kipua ensimmäisen vuorokauden aikana, vahvistaa kivun intensiteetin ja kivunhoidon potilastyytyväisyyden monimutkaista suhdetta ja korostaa hoitohenkilökunnan asenteen merkitystä kipukokemukselle ja kivunhoidon tyytyväisyyteen. Vaikka vastaajat kokivat kovaa kipua (md = 9.0), lähes kaikki vastaajat olivat silti tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon. Tyytyväisimpiä vastaajat olivat hoitohenkilökunnalta saamaansa kivunhoitoon ja hoitohenkilökunnan asenteeseen. (Subramanian ym. 2014.)

Carlsonin ym. (2003) aineistossa (n=787) löydettiin heikko negatiivinen yhteys kovan postoperatiivisen kivun ja kivunhoidon potilastyytyväisyyden välillä, vaikka kokonaistyytyväisyys olikin korkea. Tulosten perusteella kivunhoidon potilastyytyväisyys oli yhteydessä kivunlievitysmenetelmien tehokkuuteen ja hoitohenkilökunnan ja potilaan väliseen kommunikointiin riippumatta kivun intensiteetistä. Tutkijat havaitsivat, että lähimpänä potilastyytyväisyyden mittaamista koetun kivun intensiteetti oli voimakkaammin yhteydessä kivunhoidon potilastyytyväisyyden arvioihin kuin postoperatiivisen vaiheen aiemmilla mittaushetkillä koetun kivun intensiteetti. Tutkijat kyseenalaistivat kivunhoidon potilastyytyväisyysarvioiden käyttämisen kivunhoidon laadun mittarina. Kivunhoidon preoperatiivisen ohjauksen yhteys postoperatiiviseen kivunhoidon tyytyväisyyteen on osoitettu tekonivelkirurgian jälkeistä kivunhoidon onnistumista ja potilastyytyväisyyttä selvittäneessä aineistossa. Potilaista 84 % koki kovaa postoperatiivista kipua, mutta preoperatiivinen kivunhoitoinformaatio oli yhteydessä potilastyytyväisyyteen (potilastyytyväisyys 100 %) verrattuna ryhmään, joka ei saanut preoperatiivista kivunhoitoinformaatiota (potilastyytyväisyys 87 %). Ryhmien välillä ei ollut eroa kipukokemuksissa (VAS) eikä kipulääkekulutuksessa. (Sjöling ym. 2003.)

Australialaisessa usean eri kirurgian erikoisalan potilaita kattavassa aineistossa (n=117) vastaajat olivat odottaneet keskimäärin voimakkaampaa kipua kuin mitä lopulta postoperatiivisessa vaiheessa kokivat. Keskimäärin kovin koettu kipu NRS-asteikolla 0 - 10 oli 5.8, kohtalaista tai kovaa kipua koki 74 % vastaajista. Silti 93 % oli tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon ja 90 % vastaajista koki, ettei tarvinnut enempää kivunlievitystä kuin oli saanut. 75 % vastaajista koki saaneensa riittävän kivunlievitystehon saamistaan kivunhoitomenetelmistä. (Schoenwald & Rogers 2006.)

Suomalaisessa verisuonikirurgisista ja ortopedisista potilaista koostuvassa aineistossa 80 % vastaajista oli tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon, vaikka hieman alle 40 % vastaajista oli kokenut kovaa kipua postoperatiivisesti. Vastaajista 60 % koki saaneensa riittävästi tietoa kivusta ja kivunhoidosta preoperatiivisesti. (Niemi-Murola ym. 2007.)

Gunningbergin ja Idvallin (2007) aineistossa thoraxkirurgisista potilaista 22 % ja gastrokirurgisista potilaista 38 % oli kokenut kovaa kipua kyselyä edeltäneen 24 tunnin aikana. Silti tyytyväisyys kivunhoitoon NRS-asteikolla 0 - 10 arvioitiin korkeaksi, thoraxkirurgisten potilaiden tyytyväisyys oli 8.9 ja gastrokirurgisten potilaiden tyytyväisyys 8.8. 15 % potilaista oli kokenut kovempaa kipua, kuin mitä he olivat odottaneet, nämä potilaat arvioivat kivunhoidon laadun selvästi huonommaksi kuin he, joiden postoperatiivinen kipu oli vastannut odotuksia.

Lorentzenin ym. (2012) tanskalaisessa aineistossa kyselylomakkeen täyttämistä edeltäneen 24 tunnin aikana kohtalaista tai kovaa kipua kokeneista 88 % oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon. Tutkijat havaitsivat, että potilaiden saama lääkehoito ja muut kivunlievitysmenetelmät eivät kohdanneet potilaiden todellista tarvetta, mutta silti potilaat olivat valtaosin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon. Tutkijat nostavat esille potilasohjauksella korostettavan potilaan roolin kivunhoidon onnistumisessa, jotta toteutuva kivunhoito vastaisi potilaiden todellisiin tarpeisiin.

Iso-Britanniassa yli 2200 potilaan aineistossa useilta kirurgian erikoisaloilta 92 % vastaajista oli tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon ja kivunlievitykseen. Valtaosa vastaajista koki hoitohenkilökunnan tehneen kaikkensa lievittääkseen kipua, vaikka 38 % vastaajista oli kokenut postoperatiivisessa vaiheessa kovaa kipua. Heistä, joilla kova kipu oli ollut jatkuvaa (12 % vastaajista), vain 61 % oli tyytyväisiä kivunhoitoonsa. (Tocher ym. 2012.)

O'Connorin (2016) kaksivaiheisessa tutkimuksessa vastaajat täyttivät ensin Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R) -kyselylomakkeen, jonka jälkeen tutkija haastatteli vastaajia. Vastaajille tehdyt toimenpiteet olivat raskaan kirurgian erikoisaloilta, kuten rintasyöpäkirurgia, sydän- ja thoraxkirurgia, gastrokirurgia, urologinen kirurgia ja gynekologinen kirurgia. Postoperatiivisen vaiheen aikana 44 % vastaajista oli kokenut kovaa kipua. Kovasta kivusta huolimatta yli 50 % vastaajista oli silti tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon. Haastatteluissa vastaajat toivoivat tulevansa kuulluiksi kipukokemuksensa suhteen. He toivoivat hoitohenkilökunnan suhtautuvan vakavasti kipuun ja kivunlievitykseen. Kivunhoidon päätöksentekoon osallistuminen koettiin valtaosin positiivisena ja sen on osoitettu olevan yhteydessä kivunhoidon potilastyytyväisyyteen (esim. Zaslansky ym. 2018).

Haastatteluissa ilmeni kuitenkin, että on tilanteita, jolloin potilas kokee helpompana, että lääkäri tai sairaanhoitaja tekee kivunhoidon päätökset potilaan puolesta (O'Connor 2016).

Espanjalaisessa aineistossa (n=2922) vastaajien kokemus kivunhoidon päätöksentekoon osallistumisesta NRS-asteikolla 0 - 10 mediaaniarvo oli 4.8, mikä on varsin matala verrattuna vastaavan arvion mediaaniin yhdysvaltalaisessa väestössä (7.0) ja eurooppalaisessa väestössä (5.9). Espanjalaisista vastaajista 63 % koki saaneensa tietoa ja ohjausta kivusta ja kivunhoidosta riittävästi. Vastaajista 39 % oli kokenut kovaa kipua postoperatiivisessa vaiheessa, silti tyytyväisyys kivunhoitoon arvioitiin Espanjassakin korkeaksi (NRS-asteikolla 0 - 10 md=7.9). (Polanco-Garcia ym. 2017.)

Yhdysvaltalaisessa väestössä ortopedisilla leikkauspotilailla toteutetussa tutkimuksessa postoperatiivinen kovin kipua NRS-asteikolla 0 - 10 oli keskimäärin 7.5, silti potilaat olivat hyvin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon, NRS-asteikolla 0 - 10 keskimäärin 7.9. Korkeaa potilastyytyväisyyttä kovasta kivusta huolimatta voi selittää sekä kivunlievitysmenetelmien hyvä teho (keskimäärin 66 %) sekä kokemus kivunhoidon päätöksentekoon osallistumisesta, jonka keskiarvo NRS-asteikolla 0 - 10 oli 7.7. (Zaslansky ym. 2018.)

Yhteenvetona voidaan todeta, että potilaiden arviot kivunhoidosta eivät suoraan korreloi vain kivun intensiteetin arvioiden kanssa vaan ovat yhteydessä myös potilaan saamaan kohteluun sekä hoitohenkilökunnan ja lääkäreiden asenteeseen potilaan kokemaa kipua kohtaan. Mikäli kivunhoitotutkimuksissa mitattaisiin ainoastaan potilaiden tyytyväisyyttä saamaansa kivunhoitoon, voisi syntyä virheellinen käsitys siitä, että kivunhoito on optimaalista. Potilaat ovat kautta maailman pääosin tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon, mutta kokevat silti kovaa postoperatiivista kipua, jolla on runsaasti tunnettuja haittavaikutuksia.

3 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata kirurgisten vuodeosastojen potilaiden arviota postoperatiivisesta kivusta. Tutkimuksen tavoitteena oli lisätä tietoa tämänhetkisestä postoperatiivisen kivunhoidon toteutumisesta potilaiden kuvaamana yhdessä suomalaisessa sairaalassa. Tutkimuksen tuloksia voidaan jatkossa hyödyntää hoitohenkilökunnan kivunhoidon koulutuksessa ja kivunhoidon laadun kehittämisessä.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Millainen on kirurgisten potilaiden arvio postoperatiivisesta kivusta?
2. Miten kirurgisten potilaiden arviot postoperatiivisesta pahoinvoinnista ovat yhteydessä arvioihin postoperatiivisesta kivusta?
3. Millainen on kirurgisten potilaiden arvio preoperatiivisesta kivusta?
4. Millainen on kirurgisten potilaiden arvio postoperatiivisesta kivunhoidosta?

4 Tutkimuksen toteutus

4.1 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteereinä edellytettiin, että osallistujan piti olla tutkimusorganisaation kirurgisilta vuodeosastoilta kotiutuva tai jatkohoitoon siirtyvä, suostumuksensa antava täysi-ikäinen potilas, jolle oli tehty kirurginen toimenpide samalla vuodeosaston hoitajaksolla ja joka kykeni täyttämään tutkimuksen kyselylomakkeen itse tai läheisensä avustuksella. Tutkimukseen rekrytoitavat potilaat olivat urologisen tai gastroenterologisen kirurgian, thorax- ja verisuonikirurgian, yleiskirurgian, ortopedisen ja traumatologisen kirurgian, plastiikkakirurgian, selkäkirurgian sekä korva-nenä-kurkkutautien kirurgian erikoisaloilta.

Tutkimuksen poissulkukriteereinä pidettiin alle 18 vuoden ikää tai kykenemättömyyttä itse tai läheisensä avulla täyttämään tutkimuksessa käytettyä kivun arviointimittaria. Tutkimukseen ei myöskään otettu sellaisia kirurgisella vuodeosastolla hoidettuja potilaita, joille ei ollut saman hoitajakson aikana tehty kirurgista toimenpidettä. Tutkimukseen ei otettu päiväkirurgisia potilaita. Kirurgian erikoisaloista tutkimuksesta poissuljettiin sydänkirurgiset ja kallonsisäiset neurokirurgiset potilaat sekä gynekologisen ja obstetrin kirurgian potilaat.

4.2 Tutkimusmenetelmät

International Pain Outcomes -kivun arviointimittari

Tutkimukseen osallistuvat potilaat täyttivät itse tai läheisensä avustamana suomen kielelle käännetyn International Pain Outcomes (IPO) -kivun arviointimittarin. IPO -mittari on kansainvälisesti ja monikulttuurisesti validoitu postoperatiivisen kivun arviointimittari, joka pohjautuu yli 20 vuoden ajan laajalti käytettyyn Revised American Pain Society Patient Outcomes Questionnaire (APS-POQ-R) -mittariin (Pain Out 2013; Botti ym. 2015). IPO-mittari on muokattu, tutkimuskäytössä testattu ja validoitu eurooppalaiseen väestöön soveltuvaksi Euroopan Unionin rahoittaman PAIN OUT -hankkeen tuella. IPO -mittari on todettu soveltuvaksi postoperatiivisen kivun arviointimittariksi kognitiiviselta tasoltaan normaaleilla aikuisilla. Sitä ei ole validoitu lapsille tai kognitiivisesti heikentyneille aikuisille. (Pain Out 2013.) Mittarin reliabiliteetti on hyvä (Cronbachin alpha on 0.86) (Rothaug ym. 2013). IPO -mittari on osana PAIN OUT -hanketta käännetty suomen kielelle jo ennen tämän tutkimuksen

käynnistymistä ja on käytettävissä sairaaloiden ja akateemisten tahojen toteuttamiin kipututkimuksiin (Pain Out 2013).

IPO – kivun arviointimittarissa on yhteensä 23 kysymystä jaettuna neljään taulukon 1 mukaiseen ulottuvuuteen. Lisäksi kivun arviointimittarissa kysyttiin taustamuuttujista osallistujien ikä ja sukupuoli.

Taulukko 1. IPO – kivun arviointimittarin ulottuvuudet.

Ulottuvuudet	Kysymysten määrä	Asteikko
Arviot postoperatiivisesta kivusta		
• kivun intensiteetti	3	NRS* 0 - 10, %-osuus
• kivun aiheuttamat haitat <i>fyysiset haitat</i> <i>mielialavaikutukset</i>	7	NRS* 0 - 10, soveltuvan vaihtoehdon valinta
• kivunhoidon sivuvaikutukset	3	NRS* 0 - 10
Arvio postoperatiivisesta pahoinvoinnista	1	NRS* 0 - 10
Arviot preoperatiivisesta kivusta		
• preoperatiivisen kivun kokeminen	2	soveltuvien vaihtoehtojen valinta
• preoperatiivisen kivun intensiteetti	1	NRS* 0 - 10
Arviot postoperatiivisesta kivunhoidosta		
• kivunlievitys <i>lääkkeettömät kivunlievitysmenetelmät</i> <i>kivunlievitysteho ja -riittävyys</i>	3	soveltuvien vaihtoehtojen valinta, %-osuus
• kivunhoitoon osallistuminen	2	soveltuvan vaihtoehdon valinta, NRS* 0 - 10
• kivunhoidon kokonaistyytyväisyys	1	NRS* 0 - 10
Taustamuuttujat	2	
• ikä		ikä vuosina
• sukupuoli		soveltuvan vaihtoehdon valinta

*NRS = Numeral Rating Scale eli numeraalinen arviointiasteikko 0 – 10 (0=huonoin/vähin mahdollinen, 10=paras/suurin mahdollinen)

Taustamuuttajat

Tiedot taustamuuttujista kerättiin potilastietojärjestelmästä erilliselle taustatietolomakkeelle (liite 1) lukuunottamatta ikää ja sukupuolta, jotka tutkimukseen osallistuvat täyttivät itse kivun arviointimittariin. Tutkija keräsi taustamuuttajat potilaan täyttämän suostumuslomakkeen ja siihen potilaan kirjaaman henkilötunnuksen perusteella. Tässä tutkimuksessa käytetyt taustamuuttajat ovat ikä, sukupuoli, toimenpidekoodit, joista johdettiin toimenpideryhmät, postoperatiivinen sairaalassaoloaika, joka lasketaan leikkauspäivämäärästä kotiutumis- tai jatkohoitoon siirtymispäivään sekä leikkaushoidon taustalla oleva maligniteetti (kyllä / ei). Taustamuuttujien yhteydessä kerättiin potilastietojärjestelmästä tiedot postoperatiivisessa hoidossa käytetyistä lääkkeellisistä kivunlievitysmenetelmistä (lääkehoito, PCA (patient controlled analgesia), kerta- ja kestopuudutukset).

4.3 Aineistonkeruu

Tutkimusluvan saatuaan tutkija ja organisaation tutkimusyhteyshenkilö, kirurgisten vuodeosastojen esimies, järjestivät ennen aineistonkeruun alkua toukokuussa 2018 osastotunnit tutkimukseen osallistuville yksiköille ja erillisen tiedotustilaisuuden tutkimukseen osallistuvien yksiköiden lähiesimiehille tutkimuksen tarkoituksesta ja käytännön toteutuksesta. Osastotunneilla hoitohenkilökunnalla oli mahdollisuus kysyä tutkimuksen käytännön järjestelyistä. Osastotuntien jälkeen tutkija toimitti kirurgisille vuodeosastoille 250 tutkimuskuorta, jotka sisälsivät IPO – kivun arviointimittarin, kirjallisen tiedotteen (liite 2a) ja suostumuslomakkeen (liite 2b) tutkimukseen osallistumisesta. Kirurgisten vuodeosastojen hoitohenkilökunta ohjeistettiin viemään tutkimuskuori systemaattisesti kaikille sisäänottokriteerit täyttävälle potilaille potilaan kotiutumis- tai jatkohoitoon siirtymispäivän aamuna, jotta potilaalle jäi aikaa vastata kyselyyn rauhassa. Hoitohenkilökunta ei saanut osallistua kivun arviointimittarin täyttämiseen. Tutkimukseen osallistuneet potilaat palauttivat tai pyysivät hoitajaa palauttamaan palautuskuoren suljettuna hoitajien kanslian vieressä olleeseen merkittyyn vastauslaatikkoon, josta tutkija viikoittain nouti kuoret. Mikäli sisäänottokriteereiden perusteella tutkimukseen soveltuva potilas ei halunnut osallistua tutkimukseen, hoitohenkilökunta otti tutkimuskuoren takaisin ja palautti ne tutkijalle katolaatikkoon, jonka kuorien perusteella laskettiin osallistumisesta kieltäytyneiden potilaiden määrä.

Tutkimusluvan hakemisen yhteydessä tutkija anoi sairaalan potilastietojärjestelmän rekisterinpitäjältä luvan kerätä potilastietojärjestelmästä tutkimukseen liittyviä taustamuuttujia.

Taustamuuttujien keräämiseen potilastietojärjestelmästä tutkija sai organisaation käyttäjätunnuksen. Tutkimuskuoria jaettiin potilaille touko – elokuussa 2018. Tutkija keräsi taustamuuttujat potilastietojärjestelmästä touko – elokuussa 2018. Tutkimuslupa haettiin aineistonkeruun osalta elokuun loppuun. Otannan oli tarkoitus päättyä heti, kun aineistoon oli saatu 160 asianmukaisesti täytettyä kysely- ja suostumuslomaketta. Tämän tutkimuksen aineistonkeruuaikana organisaation kirurgisilla vuodeosastoilla hoidettiin 1468 leikkauspotilasta. Tutkija seurasi aineiston kertymistä viikoittain ja organisaation tutkimusyhteyshenkilö muistutti kirurgisten vuodeosastojen henkilökuntaa viikoittain sähköpostitse tarjoamaan kotiutuville ja jatkohoitoon siirtyville potilaille tutkimuskuorta. Muistutusviesteistä huolimatta hoitohenkilökunta jakoi yhteensä 132 tutkimuskuorta aineistonkeruuaikana. Tutkimusaineistoon saatiin 120 asianmukaisesti täytettyä kysely- ja suostumuslomaketta. Tutkimukseen soveltuvia, mutta osallistumisesta kieltäytyneitä potilaita oli 12 (9 %).

Tutkija koodasi IPO -kivun arviointimittarin ja taustietolomakkeen (liite 1) samalle tutkimusnumerolle aineistojen yhdistämiseksi. Koodaus suoritettiin siten, ettei vastaajien henkilöllisyyden selvittäminen myöhemmin ole mahdollista. Koodauksen jälkeen suostumuslomake arkistoitii tutkimuksen ajaksi erilliseen kansioon lukittuun tilaan tutkijan työhuoneeseen. Tutkimusaineisto ja suostumuslomakkeet hävitettiin, kun pro gradu -tutkielma oli valmis.

4.4 Aineiston analyysi

Aineiston luokittelu

Yhtenä taustamuuttujana selvitettiin Suomessa käytössä olevan toimenpideluokituksen mukaiset toimenpidekoodit. Toimenpidekoodit perustuvat Pohjoismaiseen toimenpideluokitukseen (NCSP, Nordic Classification of Surgical Procedures) (THL 2018). Kivunhoidon tutkimuksessa pyritään kohti yksilöllisempää ja toimenpidekohtaista tutkimustietoa (esim. Kalso 2013; Rawal 2016; Gilron ym. 2018). mutta tämän tutkimusaineiston pienen koon vuoksi oli perusteltua tehdä pääluokajakko ja pääluokkien yhdistely. Toimenpidekoodit ryhmiteltiin ensin pääluokan mukaan (A, B, G, H, J, K, N, P, Q), mutta aineiston pienen koon vuoksi analyysivaiheessa pääluokkia yhdisteltiin kirurgisen erikoisalalogiikan mukaisiksi isommiksi ryhmiksi siten, että hermostoon ja selkäyttimeen (pääluokka A) liittyvät toimenpiteet yhdistettiin tuki- ja liikuntaelimiin liittyvien (pääluokka N) toimenpiteiden kanssa samaan ryhmään muodostaen ortopedis-traumatologisen

toimenpideryhmän. Umpieritysrauhasiin (pääluokka B), rintaonteloon (pääluokka G), rintarauhaseen (pääluokka H), mahasuolikanavaan (pääluokka J), virtsateihin (pääluokka K), verisuoniin (pääluokka P) sekä ihoon ja plastiikkakirurgiaan (pääluokka Q) liittyvät toimenpiteet yhdistettiin omaksi pehmytosakirurgian toimenpideryhmäkseen. Tässä tutkimuksessa kivun ja kivunhoidon arvioita kuvataan ensisijaisesti toimenpideryhmäkohtaisesti ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän ja pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän suhteen johtuen pyrkimyksestä tuottaa toimenpidetyyppeihin perustuvaa tutkimustietoa kivusta ja kivunhoidosta.

Useissa analyyseissä käytettiin ikäluokkia jatkuvan ikämuuttujan sijaan. Iästä muodostettiin luokat: 18 - 40 -vuotiaat, 41 - 65 -vuotiaat ja ≥ 66 -vuotiaat. Kovan postoperatiivisen kivun rajana tässä tutkimuksessa pidetään Pain Out -hankkeen mukaista määritelmää eli NRS (Numeral Rating Scale) 0 - 10 -asteikolla arvoa ≥ 7 . Kivun aiheuttamista haitoista fyysisiin toimintoihin ja mielialaan sekä kivunhoidon sivuvaikutuksista kliinisesti merkityksellisinä pidettiin NRS 0 - 10 -asteikon arvoja ≥ 3 , sillä yleisesti kivunhoitotyössä NRS 0 - 10 -asteikon arvoja ≥ 3 pidetään interventiota vaativina (Lorentzen ym. 2012).

Kivun arviointimittarin kysymykset kivunhoidon päätöksentekoon osallistumisesta ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyydestä luokiteltiin määrittelemällä raja-arvoksi NRS 0 - 10 -asteikon arvo 7. Raja-arvo määriteltiin tavoitearvojen kautta: arvioita 7 - 10 pidettiin tavoiteltavina tai erittäin tavoiteltavina arvoina. Näin muodostettiin kaksi luokkaa: NRS 0 - 6 ja NRS 7 - 10.

Kivun arviointimittarissa pyydettiin arviota postoperatiivisen pahoinvoinnin kokemuksesta NRS-asteikolla 0 - 10. Analyysivaiheessa pahoinvointi luokiteltiin kolmeen ryhmään: NRS 0 - 2 (ei lainkaan), NRS 3 - 6 (kohtalainen) ja NRS 7 - 10 (voimakas), kun pahoinvoinnin yhteyttä kipuarvioihin selvitettiin.

Aineiston tilastollinen analyysi

Aineisto tallennettiin ja analysoitiin tilastollisesti SPSS 25.0 for Windows -ohjelman avulla. IPO –kivun arviointimittarin arviot ja osallistujien taustamuuttujat yhdistämällä saatiin tutkimuskysymysten mukaista kuvailevaa tietoa.

Kivun arviointimittarin kipuun ja kivunhoitoon liittyvät arviot kuvattiin mediaanien ja kvartiilien avulla sekä frekvenssijakaumin ja prosenttiosuuksin. Taulukoissa aineistoa kuvataan myös keskiarvojen ja keskihajonnan avulla kattavamman kokonaiskäsityksen antamiseksi.

Taustamuuttujista postoperatiivinen sairaalassaoloaika kuvattiin mediaanin ja kvartiilin avulla, toimenpidekoodit sekä mahdollinen taustalla oleva maligniteetti frekvenssijakaumien ja prosenttiosuuksien avulla. Toisistaan riippumattomien ryhmien välisiä eroja tarkasteltiin Mann-Whitneyn U-testillä, riippumattomien otosten T-testillä sekä Kruskal-Wallis H-testillä. Kipuarvioiden yhteyttä taustamuuttujiin tarkasteltiin khiin neliötestillä ja soveltuvin osin myös Spearmanin korrelaatiokertoimella. Tässä tutkimuksessa tilastollisen merkitsevyyden rajana pidetään $p < 0.05$. (Heikkilä 2008; Kankkunen & Vehviläinen - Julkunen 2009.)

Tulosten raportoinnissa kuvataan arvioita kivusta ja kivunhoidosta sekä arvioiden, taustamuuttujien ja postoperatiivisen pahoinvoinnin välisiä yhteyksiä. Lisäksi tarkastellaan kivun ja kivunhoidon yksittäisistä osa-alueista annettujen arvioiden yhteyttä kivun intensiteettiin, postoperatiiviseen pahoinvointiin ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen.

5 Tulokset

5.1 Tutkimukseen osallistuneet

Vastanneista (n=120) 54 % oli naisia ja 46 % miehiä (Taulukko 2). Vastaajien keski-ikä oli 61 vuotta (md=64, min=19, max=88, kh=14.9). Keskimääräinen postoperatiivinen sairaalassaoloaika oli 3 vrk (md=2, min=1, max=26, kh=3.2). Vastaajista 13 %:lla leikkaushoidon taustalla oli maligniteetti eli jokin syöpäsairaus. Vastaajista 52 %:lle oli tehty jokin ortopedis-traumatologinen toimenpide ja 47 %:lle jokin pehmytosakirurginen toimenpide (Taulukko 2).

Taulukko 2. Vastaajien taustamuuttujat.

Taustamuuttuja		n	%	md	min-max	ka	kh
Sukupuoli							
	Nainen	65	54.2				
	Mies	55	45.8				
Ikä		120		64	19-88	61.0	14.9
Postoperatiivinen sairaalahoitoaika		120		2.0	1-26	3.0	3.2
Maligniteetti							
	Kyllä	16	13.3				
	Ei	102	85.0				
	Tieto epävarma	2	1.7				
Toimenpideluokka pääluokittain							
	N, tuki- ja liikuntaelimet	57	47.5				
	J, mahasuolikanava	32	26.7				
	K, virtsaelimet	8	6.7				
	A, hermosto ja selkäydin	5	4.2				
	H, rintarauhanen	5	4.2				
	Q, iho ja plastiikkakirurgia	5	4.2				
	muut*	8	6.7				
Yhdistetyt toimenpideryhmät							
	ortopedis-traumatologinen	62	51.7				
	pehmytosakirurgia	56	48.3				

* muut: umpierityselimet (B), rintaontelo (G), verisuonet (P), eri alojen yhteistoimenpiteet

5.2 Arviot postoperatiivisesta kivusta

Vastaajista 49 % koki postoperatiivisen vaiheen aikana kovaa kipua ($\text{NRS} \geq 7$) (Taulukko 4). Vastaajien kokeman postoperatiivisen vaiheen voimakkaimman kivun mediaani NRS -asteikolla 0 - 10 oli 7 ($Q_1=6$, $Q_3=8$). Lievimmän postoperatiivisen kivun mediaani oli 2 ($Q_1=1$, $Q_3=3$) ja voimakkaan kivun mediaaniosuus postoperatiivisesta ajasta oli 30 % ($Q_1=20$, $Q_3=50$) (Taulukko 3). Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajista 58 %:lla oli esiintynyt postoperatiivisessa vaiheessa kovaa kipua, kun pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajista 40 % oli kokenut kovaa kipua ($\chi^2=7.581$, $df=2$, $p=0.023$) (Taulukko 4). Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajat kokivat tilastollisesti merkitsevästi voimakkaampaa kipua ($md=7$, $Q_1=5$, $Q_3=8$) kuin pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajat ($md=6$, $Q_1=3$, $Q_3=8$; Mann-Whitney U: 1304.0, $p=0.027$) (Taulukko 3).

Taulukko 3. Arviot kivun intensiteetistä eri toimenpideryhmissä.

Osa-alue	KAIKKI		ORT		PEHMYT		p*
	n	md (Q_1 - Q_3)	n	md (Q_1 - Q_3)	n	md (Q_1 - Q_3)	
Voimakkain post-op -kipu¹	117	7 (6-8)	62	7 (5-8)	55	6 (3-8)	0.027
Lievin post-op -kipu¹	117	2 (1-3)	62	1 (1-3)	55	1 (0-2)	0.132
Voimakkaan kivun aikaosuus %²	103	30(20-50)	56	30(20-50)	47	20(10-40)	0.099

1=NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=pahin mahdollinen), 2=aikaosuus postoperatiivisesta ajasta, 0–100 %

Kova kipu oli yleisempää naisilla (58 %) kuin miehillä (38 %). Vastaavasti kivuttomia tai lähes kivuttomia (NRS 0 - 2) oli miehistä 20 % ja naisista alle 5 %. Sukupuolten väliset erot kovan kivun ja kivuttomuuden suhteen olivat tilastollisesti merkitseviä ($\chi^2=8.374$, $df=2$, $p=0.015$) (Taulukko 4). Kivun intensiteetin ja postoperatiivisen sairaalahoitoajan välillä oli tilastollisesti merkitsevä, heikko lineaarinen yhteys ($n=117$, $r=0.320$, $p<0.001$). Kivun intensiteetti ja voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta vaiheesta olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä toisiinsa. Mitä kovempi postoperatiivisen vaiheen kovin kipu oli ollut, sitä suurempi oli myös vastaajien arvio voimakkaan kivun aikaosuudesta postoperatiivisessa vaiheessa ($n=105$, $r=0.629$, $p<0.001$). (Liite 3.) Kivun intensiteetti ei ollut yhteydessä ikään tai taustalla olevaan maligniteettiin. Voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta ei ollut yhteydessä ikään, sukupuoleen, toimenpideryhmään, sairaalahoitoaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Taulukko 4. Kipuarvio sekä kivun ja kivunhoidon aiheuttamat kliinisesti merkittävät (NRS ≥ 3)^{1,2} haitat ja sivuvaikutukset taustamuuttujien mukaan

Osa-alue	KAIKKI n (%)	TMP-RYHMÄ		SUKUPUOLI		IKÄLUOKKA		
		ORT n (%)	PEHMYT n (%)	MIES n (%)	NAINEN n (%)	18-40v n (%)	41-65v n (%)	>66v n(%)
Voimakkain post-op -kipu ³								
NRS 7-10	58 (48.7)	36 (58.1)	22 (40.0)* ¹	21 (38.2)	37 (57.8)* ²	9 (64.3)	25 (51.0)	24 (42.9)
NRS 3-6	47 (39.5)	23 (37.1)	22 (40.0)	23 (41.8)	24 (37.5)	3 (21.4)	21 (42.9)	23 (41.1)
NRS 0-2	14 (11.8)	3 (4.8)	11 (20.0)	11 (20.0)	3 (4.7)	2 (14.3)	3 (6.1)	9 (16.1)
Kivun aiheuttama haitta								
Fyysiset toiminnot ¹								
liikkuminen sängyssä	78 (67.2)	44 (71.0)	34 (60.7)	32 (58.2)	48 (73.8)* ³	9 (64.3)	35 (71.4)	34 (59.6)
jalkeillaolo	64 (57.7)	38 (63.3)	26 (53.0)	24 (50.0)	40 (63.5)	9 (75.0)	31 (63.3)	24 (48.0)
nukkuminen	54 (45.8)	32 (52.5)	22 (40.0)	26 (48.1)	28 (43.8)	8 (57.1)	23 (46.9)	23 (41.8)
syväänhengitys /yskiminen	36 (30.3)	9 (14.8)	27 (48.2)* ⁴	13 (24.1)	23 (35.4)	6 (42.9)	14 (28.6)	16 (28.6)
Mieliala ²								
avuttomuus	49 (41.2)	32 (52.5)	17 (30.4)* ⁵	16 (29.6)	33 (50.8)* ⁶	7 (50.0)	19 (38.8)	23 (41.1)
ahdistuneisuus	34 (28.3)	20 (32.3)	14 (25.0)	13 (23.6)	21 (32.3)	6 (42.9)	11 (22.4)	17 (29.8)
Kivunhoidon aiheuttamat sivuvaikutukset ²								
uneliaisuus	66 (55.5)	37 (59.7)	28 (50.9)	27 (49.1)	39 (60.9)	11 (78.6)	32 (65.3)	23 (41.1)* ⁷
huimaus	35 (29.4)	19 (30.6)	16 (29.1)	12 (21.8)	23 (35.9)	5 (35.7)	17 (34.7)	13 (23.2)
kutina	23 (19.2)	8 (12.9)	15 (26.8)	10 (18.2)	13 (20.0)	3 (21.4)	10 (20.4)	10 (17.5)
Jalkeillaolo leikkauksen jälkeen								
Kyllä	109 (93.2)	60 (96.8)	49 (89.1)	48 (87.3)	63 (98.4)* ⁸	12 (85.7)	49 (100)	50 (89.3)* ⁹
Ei	8 (6.8)	2 (3.2)	6 (10.9)	7 (12.7)	1 (1.6)	2 (14.3)	0 (0)	6 (10.7)

1 = NRS 0-10, (0=ei lainkaan estänyt, 10=esti kokonaan), 2=NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=erittäin paljon), 3 = NRS 0-10 (0=ei lainkaan, 10=pahin mahdollinen kipu)

*1 $\chi^2=7.581$, df=2, p=0.023, *2 $\chi^2=8.374$, df=2, p=0.015, *3 $\chi^2=5.290$, df=1, p=0.028, *4 $\chi^2=15.345$, df=1, p<0.001, *5 $\chi^2=5.859$, df=1, p=0.015, *6 $\chi^2=5.442$, df=1, p=0.02,

*7 $\chi^2=9.644$, df=2, p=0.008, *8 $\chi^2=5.880$, df=1, p=0.015 *9 $\chi^2=6.231$, df=2, p=0.044

Fyysisistä toiminnoista useimmin kivun koettiin haitanneen sängyssä liikkumista (67 % vastaajista). Naiset kokivat kivun haittaavan sängyssä liikkumista miehiä useammin, (74 % vs. 58%, $\chi^2=5.290$, $df=1$, $p=0.028$). Pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajista 48 % koki kivun haitanneen syvään hengittämistä tai yskimistä, mitä ei koettu ortopedis-traumatologisessa toimenpideryhmässä (15 % vastaajista). Syvään hengityksen ja yskimisen suhteen toimenpideryhmien välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($\chi^2=15.345$, $df=1$, $p<0.001$). (Taulukko 4.) Fyysisistä toiminnoista voimakkain haitta NRS-asteikolla 0 - 10 mitattuna koettiin sängyssä liikkumiselle ($md=4$, $Q_1=2$, $Q_3=7$) ja jalkeillaololle ($md=3$, $Q_1=2$, $Q_3=5$). Kipu esti syvään hengittämistä ja yskimistä enemmän pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajilla kuin ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajilla ($md=2$, $Q_1=0$, $Q_3=6$ vs. $md=0$, $Q_1=0$, $Q_3=1$, Mann-Whitney U: 888.0, $p<0.001$) (Taulukko 5). Kivun aiheuttamat haitat fyysisiin toimintoihin eivät olleet yhteydessä ikäluokkaan, sairaalassaoloaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Leikkauksen jälkeen jalkeilla oli ollut 93 % kaikista vastaajista. Naiset olivat olleet tilastollisesti merkitsevästi miehiä useammin jalkeilla leikkauksensa jälkeen (98 % vs. 87 %, $\chi^2=5.880$, $df=1$, $p=0.015$). Nuorimmista vastaajista, 18 - 40 -vuotiaista, 86 % oli ollut jalkeilla leikkauksen jälkeen, kun 41 - 65 -vuotiaista kaikki vastaajat ja yli 66 -vuotiaista 89 % oli ollut jalkeilla leikkauksen jälkeen ($\chi^2=6.231$, $df=2$, $p=0.044$). Ero ikäluokkien välillä oli tilastollisesti merkitsevä. (Taulukko 4.) Jalkeillaolo ei ollut yhteydessä toimenpideryhmään, sairaalahoitoaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Kivun mielialavaikutuksista koettiin useammin ja NRS-asteikolla 0 - 10 voimakkaampana avuttomuuden tunnetta (41 % vastaajista, $md=2$, $Q_1=1$, $Q_3=4$). Avuttomuutta kokivat eniten ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajat (53 % vastaajista) ja naiset (51 % vastaajista). Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajien kokema avuttomuus poikkesi tilastollisesti merkitsevästi pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajien kokemasta avuttomuuden tunteesta (53 % vs. 30 %, $\chi^2=5.859$, $df=1$, $p=0.015$). Naiset kokivat miehiä useammin kivun aiheuttamaa avuttomuutta (51 % vs. 30%, $\chi^2=5.442$, $df=1$, $p=0.02$). (Taulukot 4 & 5). Kivun mielialavaikutukset eivät olleet yhteydessä ikäluokkaan, sairaalassaoloaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Kliinisesti merkityksellisistä kivunhoidon sivuvaikutuksista yleisin ja NRS-asteikolla 0 - 10 voimakkain oli uneliaisuus (55 % vastaajista, md=3, Q₁=1, Q₃=6). Nuorimmat vastaajat, 18 - 40 -vuotiaat, kokivat eniten uneliaisuutta verrattuna 41 - 65 -vuotiaisiin ja yli 66 -vuotiaisiin (79 % vs. 65 % vs. 41%, $\chi^2=9.644$, df=2, p=0.008). (Taulukot 4 & 5.) Kivunhoidon sivuvaikutukset eivät olleet yhteydessä toimenpideryhmään, sukupuoleen, sairaalassaoloaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Taulukko 5. Arviot kivun aiheuttamista haitoista ja kivunhoidon sivuvaikutuksista eri toimenpideryhmissä.

Osa-alue	KAIKKI		ORT		PEHMYT		p*
	n	md (Q ₁ –Q ₃)	n	md (Q ₁ –Q ₃)	n	md (Q ₁ –Q ₃)	
Kivun aiheuttama haitta							
<i>Fyysiset toiminnot¹</i>							
liikkuminen sängyssä	118	4(2-7)	62	4 (2-6)	56	3 (1.3-6)	0.284
jalkeillaolo	109	3(2-5)	60	2 (2-5)	49	3 (1-4)	0.112
nukkuminen	116	2(1-5)	61	3 (1-5)	55	2 (0-5)	0.178
syväänhengitys / yskiminen	117	1(0-3)	61	0 (0-1)	56	2 (0-6)	<0.001
<i>Mieliala²</i>							
avuttomuus	117	2(1-4)	61	3 (1-4.5)	56	1 (0-4)	0.125
ahdistuneisuus	118	1(0-3)	62	1 (0-3)	56	1 (0-3)	0.702
Kivunhoidon sivuvaikutukset ²							
uneliaisuus	117	3(1-6)	62	4 (1-6)	55	3 (1-5)	0.329
huimaus	117	1(0-4)	62	1 (0-3)	55	1 (0-3)	0.749
kutina	118	0(0-2)	62	0 (0-1.3)	56	0 (0-3)	0.269

1=NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=esti kokonaan)

2=NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=erittäin paljon), *= Mann-Whitney U

5.3 Arviot postoperatiivisesta pahoinvoinnista

Vastaajista 35 % koki postoperatiivisessa vaiheessa NRS-asteikolla 0 - 10 arvioituna kliinisesti merkittävää pahoinvointia ($\text{NRS} \geq 3$). Kaikkien vastaajien pahoinvoinnin mediaaniarvio oli 1 ($Q_1=0$, $Q_3=5$). (Taulukko 6.) Pahoinvointi ei ollut yhteydessä ikäluokkaan, sukupuoleen, toimenpideryhmään, sairaalahoitoaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Taulukko 6. Kliinisesti merkittävää pahoinvointia kokeneiden osuus osallistujista ja NRS -arvio pahoinvoinnista.

Osa-alue	Pahoinvointi NRS ≥ 3	KAIKKI	
	n (%)	n	md (Q_1-Q_3)
Postoperatiivinen pahoinvointi ¹	42 (35.3)	117	1 (0 - 5)

¹l=NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=erittäin paljon)

Voimakas pahoinvointi oli yhteydessä korkeampaan kivun intensiteettiin (Kruskall-Wallis H: 15.944, $df=2$, $p<0.001$) eli he, jotka kokivat voimakasta kipua, kokivat useammin myös voimakasta pahoinvointia. Voimakas pahoinvointi oli yhteydessä suurempaan voimakkaan kivun aikaosuuteen postoperatiivisesta ajasta (Kruskall-Wallis H: 11.236, $df=2$, $p=0.004$) eli he, joilla voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta oli suurempi, kokivat useammin voimakasta pahoinvointia. Voimakas pahoinvointi vähensi kivunhoidon kokonaistyytyväisyyttä (Kruskall-Wallis H: 91.642, $df=2$, $p=0.006$). Yhteydet olivat tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 7).

Taulukko 7. Kivun intensiteetin ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyyden arviot pahoinvointia kokeneilla.

Osa-alue	n	md	Q ₁ – Q ₃	ka	kh	p
Voimakkain kipu NRS 0 - 10¹	118					<0.001²
Pahoinvointi NRS 7-10	11	8	7 - 9	8.0	1.3	
Pahoinvointi NRS 3-6	31	7	6 - 9	6.8	2.4	
Pahoinvointi NRS 0-2	76	6	3.3 - 8	5.3	2.6	
Voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta³	104					0.004⁴
Pahoinvointi NRS 7-10	11	40	30 - 70	49.0	28.0	
Pahoinvointi NRS 3-6	30	40	17 - 50	33.3	20.4	
Pahoinvointi NRS 0-2	63	20	10 - 30	24.0	18.3	
Kokonaistyytyväisyys⁵	118					0.006⁶
Pahoinvointi NRS 7-10	11	8	7 - 9	8.0	1.5	
Pahoinvointi NRS 3-6	30	9	7.8 - 9	8.3	1.4	
Pahoinvointi NRS 0-2	77	9	8 - 10	8.9	1.4	

1 Voimakkain kipu NRS 0 - 10 (0=ei lainkaan kipua, 10=pahin mahdollinen kipu), 2 Kruskall-Wallis H: 15.944, df=2

3 Voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta 0 - 100 %, 4 Kruskall-Wallis H:11.236, df=2

5 Kokonaistyytyväisyys kivunhoitoon NRS 0 - 10 (0=ei lainkaan tyytyväinen, 10=erittäin tyytyväinen), 6 Kruskall-Wallis H: 91.642, df=2

5.4 Arviot preoperatiivisesta kivusta

Vastaajista 47 % oli kokenut yli kolme kuukautta kestänyttä jatkuvaa kipua preoperatiivisesti eli leikkausta edeltävästi. Preoperatiivisen kivun mediaanivoimakkuus NRS-asteikolla 0 - 10 oli ollut 7 ($Q_1 = 5.3$, $Q_3 = 8$). Yli puolella vastaajista kipua oli ilmennyt sekä leikkausalueella että muualla kehossa. Ortopedisien toimenpideryhmän vastaajista 66 % ja pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajista 25 % oli kokenut preoperatiivista kipua. Preoperatiivisen kivun esiintyvyydessä oli tilastollisesti merkitsevät erot eri toimenpideryhmien välillä ($\chi^2 = 19.854$, $df=2$, $p<0.001$). Toimenpideryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa preoperatiivisen kivun intensiteetissä. (Taulukko 8.) Preoperatiivinen kipu ei ollut yhteydessä ikään, sukupuoleen, sairaalahoitoaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Taulukko 8. Preoperatiiviset kipuarviot kipua preoperatiivisesti kokeneilla ja toimenpideryhmän yhteys koettuun preoperatiiviseen kipuun.

Osa-alue	n	%	md	Q ₁ – Q ₃	ka	kh	p
Yli kolme kuukautta kestänyt preoperatiivinen kipu ja sen intensiteetti¹							
Kyllä	54	46.6	7	5.3 – 8	6.6	2.0	
Ei	62	53.4					
Preoperatiivisen kivun sijainti							
leikkausalueella ja muualla	31	57.4					
leikkausalueella	18	33.3					
muualla	5	9.3					
Preoperatiivisesti kipua kokeneet eri toimenpideryhmissä							
ortopedis-traumatologinen	41	66.1					<0.001 ²
pehmytosakirurginen	13	25.0					
Preoperatiivisesti kipua kokeneiden preoperatiivinen kipuarvio eri toimenpideryhmissä³							
ortopedis-traumatologinen	41	66.1	7	6 - 8	6.9	1.7	0.118 ⁴
pehmytosakirurginen	13	25.0	6	3 - 8	5.6	2.8	

1 NRS 0-10, (0=eikä lainkaan kipua, 10=pahin mahdollinen kipu)

2 $\chi^2 = 19.854$, $df=1$,

3 NRS 0-10, (0=eikä lainkaan kipua, 10=pahin mahdollinen kipu), 4 Mann-Whitney U: 207.50

Yli kolmen kuukauden ajan ennen leikkausta kipua kokeneet kokivat postoperatiivisessa vaiheessa kovempaa kipua (NRS-asteikolla 0 - 10 ka=6.6, kh=2.4) kuin he, joilla preoperatiivista kipua ei ollut ollut (NRS-asteikolla 0 - 10 ka=5.4, kh=2.7). Ero oli tilastollisesti merkitsevä ($t=-2.420$, $df=114$, $p=0.017$). Myös voimakkaan kivun osuus postoperatiivisesta ajasta oli tilastollisesti merkitsevästi pidempi preoperatiivista kipua kokeneilla verrattuna heihin, joilla preoperatiivista kipua ei ollut ilmennyt (36% vs. 23% ajasta, Mann-Whitney $U=809.5$, $p<0.001$). (Taulukko 9.) Preoperatiivisen kivun intensiteetti ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä postoperatiivisen kivun intensiteettiin tai voimakkaan kivun aikaosuuteen postoperatiivisesta ajasta.

Taulukko 9. Preoperatiivisen kivun yhteys postoperatiiviseen kipuun.

Preoperatiivisen kivun osa-alue	n	md	Q ₁ – Q ₃	ka	kh	p
Postoperatiivisen kivun intensiteetti						<0.017¹
Preoperatiivisesti kipua kokeneet	55	7	6 - 8	6.6	2.4	
Preoperatiivisesti ei kipua kokeneet	62	6	3 - 8	5.4	2.7	
Voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta						<0.001²
Preoperatiivisesti kipua kokeneet	55	30	20 - 50	36	20.7	
Preoperatiivisesti ei kipua kokeneet	62	20	10 - 30	23	19.7	

1 T-testi, $t=-2.420$, $df=114$

2 Mann-Whitney U : 809.50

5.5 Arviot postoperatiivisesta kivunhoidosta

Kivunlievitys

Lääkkeettömistä kivunlievitysmenetelmistä vastaajien kokemuksen mukaan eniten käytettiin keskustelua hoitohenkilökunnan kanssa (54 % vastaajista), kylmäpakkausta (41 %) ajatusten ohjaamista muualle (41 %) sekä kävelyä kivun lievittämistarkoituksessa (36 %). (Taulukko 10.) Vastaajista 25 % raportoi, ettei ollut käyttänyt mitään lääkkeitä kivunlievitysmenetelmää. Korkeintaan kahta lääkkeitä kivunlievitysmenetelmää oli käyttänyt 29% vastaajista ja kolmesta - kuuteen lääkkeitä kivunlievitysmenetelmää oli käyttänyt 39% vastaajista. Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajat käyttivät hoitojaksonsa aikana useampia lääkkeitä kivunlievitysmenetelmiä kuin pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajat (ka 3 menetelmää vs. 1 menetelmä, Mann-Whitney U: 1098.0, $p=0.001$). Ikä, sukupuoli, sairaalahoitoaika tai taustalla oleva maligniteetti ei ollut yhteydessä lääkkeitä käyttävien kivunlievitysmenetelmien käyttöön. Lääkkeettömien kivunhoitomenetelmien käytöllä ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kivun voimakkuuteen, postoperatiiviseen pahoinvointiin tai kokonaistyytyväisyyteen tässä aineistossa.

Lääkkeellisistä kivunlievitysmenetelmistä eniten käytettiin parasetamolia (98 % vastaajista) ja lyhytvaikutteista vahvaa opioidia suun kautta annosteltuna (98 %). Suonensisäinen lyhytvaikutteinen vahva opioidi oli käytössä 94 %:lla vastaajista. Tulehduskipulääkettä (NSAID, non-steroidal anti-inflammatory drug) käytti 58 % vastaajista. Erikoiskivunhoidon menetelmistä epiduraalista kivunhoitoa sai 9 % vastaajista ja PCA (patient controlled analgesia) -pumppu oli käytössä noin 6 %:lla vastaajista. (Taulukko 10.)

Sukupuoli, toimenpideryhmä, ikäluokka, sairaalahoitoaika tai taustalla oleva maligniteetti ei ollut yhteydessä lääkkeitä käyttävien kivunlievitysmenetelmien käyttöön lukuunottamatta tulehduskipulääkkeiden (NSAID) käyttöä, mikä oli yleisempää ortopedis-traumatologisessa toimenpideryhmässä kuin pehmytosakirurgisessa toimenpideryhmässä (71 % vastaajista vs. 43 %, $\chi^2=9.522$, $df=1$, $p=0.002$) ja epiduraalisen kivunhoidon käyttöä, mikä oli yleisempää pehmytosakirurgisessa toimenpideryhmässä kuin ortopedis-traumatologisessa toimenpideryhmässä (20% vastaajista vs. 0% vastaajista, $\chi^2=13.431$, $p<0.001$). Tässä aineistossa ei ole osoitettavissa tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä käytettyjen kipulääkkeiden tai lääkkeitä käyttävien kivunhoitomenetelmien ja kivun voimakkuuden tai voimakkaan kivun ajan välillä.

Taulukko 10. Lääkkeettömät ja lääkkeelliset kivunlievitysmenetelmät.

Kivunlievitysmenetelmät	n	%
Lääkkeettömät	118	
Keskustelu hoitohenkilökunnan kanssa	64	54.2
Kylmäpakkaus	48	40.7
Ajatusten ohjaaminen muualle	48	40.7
Kävely	43	36.4
Keskustelu läheisten kanssa	35	29.7
Hengitysharjoitukset	17	14.4
Rentoutumisharjoitukset	14	11.9
Rukoilu	10	8.5
Lämpöhoito	4	3.4
Hieronta	4	3.4
Muut ¹	11	9.3
Lääkkeelliset	118	
Parasetamoli	115	97.5
Lyhytvaikutteinen PO-opioidi ²	115	97.5
Lyhytvaikutteinen IV-opioidi ³	111	94.1
NSAID ⁴	68	57.6
Pitkävaikutteinen PO-opioidi ²	44	37.3
Infiltraatiopuudutus	40	33.9
Epiduraalinen kivunhoito	11	9.3
PCA ⁵	7	5.9
Esketamiini	7	5.9
Muut ⁶	7	5.9

1 Muut: TENS eli transkutaaninen hermostimulaatiohoito, meditaatio, akupunktio, mielikuvat/visualisointi

2 PO = per os eli suun kautta annosteltava lääke

3 IV = intravenous eli suonensisäisesti annosteltava lääke

4 NSAID = non-steroidal anti-inflammatory drug eli tulehduskipulääke

5 PCA = patient controlled analgesia eli potilasohjattu kipupumppu

6 Muut: Kerta-annoksen johtopuudutus, jatkuva johtopuudutus, lyhytvaikutteinen lihakseen annosteltava opioidi, opioidilaastari

Vastaajista 92 % ei kokenut tarvinneensa enempää kivunlievitystä kuin oli hoitajaksollaan saanut (Taulukko 11). Vastaajien arvioima kivunlievitysmenetelmien tuottaman tehon mediaani oli 80% ($Q_1 = 70$, $Q_3 = 90$). Iäkkäimmät (≥ 66 -vuotiaat) kokivat saamiensa kivunlievitysmenetelmien tuottaman kivunlievitystehon muita ikäryhmiä tilastollisesti merkitsevästi heikommaksi (Kruskall-Wallis H 11.976, df=2, p=0.003). (Taulukko 12). Yleisesti kivunlievitysmenetelmien teho koettiin sitä heikommaksi, mitä suurempi voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesti oli ollut (n=104,

$r=-0.529$, $p=0.008$) (Liite 3). Kivunlievitysmenetelmien teho ei ollut yhteydessä sukupuoleen, toimenpideryhmään, sairaalahoitoaikaan tai taustalla olevaan maligniteettiin.

Kivunhoitoon osallistuminen

Vastaajista 52 % koki saaneensa tietoa kivunhoidon vaihtoehtoista. Ikä, sukupuoli, taustalla oleva maligniteetti tai toimenpideryhmä ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kokemukseen kivunhoidon vaihtoehtojen tiedonsaannista. Vastaajista 55 % koki voineensa osallistua aktiivisesti ($\text{NRS} \geq 7$) kivunhoitoon liittyvään päätöksentekoon. Ikäluokka, sukupuoli, toimenpideryhmä, sairaalahoitoaika tai taustalla oleva maligniteetti eivät olleet tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä mahdollisuuteen osallistua päätöksentekoon. (Taulukot 11 & 12.)

Kivunhoidon kokonaistyytyväisyys

Vastaajista 92 % oli tyytyväisiä tai erittäin tyytyväisiä (NRS – asteikolla 0 - 10 NRS -arvot 7-10) saamaansa kivunhoitoon. Kivunhoidon kokonaistyytyväisyyden mediaani NRS-asteikolla 0 - 10 oli 9.0 ($Q_1 = 8$, $Q_3 = 10$). Tyytymättömiä tai neutraaleja (NRS 0 - 6) kivunhoidon kokonaisuuteen oli vastaajista 8 %. (Taulukot 11 & 12.) Kivunhoidon päätöksentekoon osallistuminen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä korkeampaan kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen ($n=114$, $r=0.457$, $p<0.001$). Pahoinvoinnin ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyyden välillä oli käänteinen, tilastollisesti merkitsevä yhteys eli voimakkaan pahoinvoinnin kokeminen vähensi kivunhoidon kokonaistyytyväisyyttä ($n=118$, $r= -0.398$, $p<0.001$). Kivun aiheuttaman avuttomuuden kokemus vähensi kivunhoidon kokonaistyytyväisyyttä tilastollisesti merkitsevästi ($n=118$, $r= -0.351$, $p<0.001$). Kivun aiheuttama haitta nukkumiseen oli yhteydessä vähäisempään kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen ($n=117$, $r= -0.342$, $p<0.001$). (Liite 3.) Ikäluokka, sukupuoli, toimenpideryhmä, sairaalahoitoaika tai taustalla oleva maligniteetti eivät olleet tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen.

Taulukko 11. Kivunlievityksen, kivunhoitoon osallistumisen ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyyden arviot eri toimenpideryhmissä.

Osa-alue	KAIKKI n (%)	ORT n (%)	PEHMYT n (%)	p*
Olisi halunnut enemmän kivunlievitystä kuin oli saanut				0.888
Ei	107 (91.5)	56 (91.8)	51 (91.1)	
Kyllä	10 (8.5)	5 (8.2)	5 (8.9)	
Oli saanut tietoa kivunhoidon vaihtoehtoista				0.054
Kyllä	61 (52.1)	37 (60.7)	24 (42.9)	
Ei	56 (47.9)	24 (39.3)	32 (57.1)	
Mahdollisuus osallistua kivunhoitoon liittyviin päätöksiin niin paljon kuin halusi¹				0.454
NRS 7-10	61 (54.5)	33 (55.9)	28 (52.8)	
NRS 0-6	51 (45.5)	26 (44.1)	25 (47.2)	
Kokonaistyytyväisyys leikkauksen-jälkeiseen kivunhoitoon²				0.273
NRS 7-10	108 (92.3)	56 (91.8)	52 (92.9)	
NRS 0-6	9 (7.7)	5 (8.2)	4 (7.1)	

1 = NRS 0-10, (0=ei lainkaan, 10=erittäin paljon), 2= NRS 0-10, (0=erittäin tyytymätön, 10=erittäin tyytyväinen)

* Khiin neliötesti

Taulukko 12. Arviot kivunlievitystehosta, kivunhoitoon osallistumisesta ja kivunhoidon kokonaistyytyväisyydestä.

Kokonaistyytyväisyydestä.

Osa-alue	n	md	Q ₁ – Q ₃	ka	kh	p
Kivunlievitysteho¹						
kaikki vastaajat	119	80	70 - 90	73.6	23.9	0.21 ²
Sukupuoli						
mies	55	80	60 - 90	71.5	23.7	
nainen	64	80	70 - 90	75.5	24.0	0.003 ³
Ikäluokka						
ikä 18-40v	14	80	68 - 90	74.3	21.7	
ikä 41-65v	49	90	75 - 90	81.6	18.0	0.914 ⁴
ikä ≥ 66v	56	70	53 - 80	66.4	26.8	
Toimenpideryhmä						
ortopedis-traumatologinen	61	80	70 - 90	76.9	16.4	
pehmytosakirurginen	56	80	60 - 90	70.7	29.8	
Mahdollisuus osallistua kivunhoitoon liittyviin päätöksiin niin paljon kuin halusi⁵						
kaikki vastaajat	112	7	4 - 9	6.2	3.3	0.645 ⁶
Sukupuoli						
mies	53	8	4.5 - 9	6.4	3.2	
nainen	61	7	4 - 9	6.0	3.4	0.567 ⁷
Ikäluokka						
ikä 18-40v	14	6	4 - 9.3	6.2	3.0	
ikä 41-65v	47	7	5 - 9	6.6	3.0	0.490 ⁸
ikä ≥ 66v	53	7	3 - 9	5.8	3.5	
Toimenpideryhmä						
ortopedis-traumatologinen	59	7	5 - 9	6.4	3.3	
pehmytosakirurginen	53	7	3.5 – 8.5	5.7	3.3	
Kokonaistyytyväisyys leikkauksenjälkeiseen kivunhoitoon⁹						
kaikki vastaajat	117	9	8 - 10	8.7	1.5	0.65 ¹⁰
Sukupuoli						
mies	55	9	8 - 10	8.7	1.3	
nainen	64	9	8 - 10	8.7	1.5	0.741 ¹¹
Ikäluokka						
ikä 18-40v	14	9	8 - 10	8.6	1.4	
ikä 41-65v	49	9	8 - 10	8.8	1.5	0.136 ¹²
ikä ≥ 66v	56	9	8 - 10	8.6	1.4	
Toimenpideryhmä						
ortopedis-traumatologinen	61	9	8 - 10	8.5	1.5	
pehmytosakirurginen	56	9	8 - 10	8.9	1.4	

¹ Prosenttiluku 0% - 100%, joka kuvaa saatujen kivunlievitysmenetelmien tehokkuutta

² Mann-Whitney U: 1529.00, ³ Kruskall-Wallis H: 11.976, df=2, ⁴ Mann-Whitney U: 1688.50,

⁵ NRS 0-10, (0= ei lainkaan, 10=erittäin paljon), ⁶ Mann-Whitney U: 1536.0, ⁷ Kruskall-Wallis H:1.134, ⁸ Mann-Whitney U:1446.0, ⁹ NRS 0-10 (0=erittäin tyytymätön, 10=erittäin tyytyväinen), ¹⁰ Mann-Whitney U: 1677.50,

¹¹ Kruskall-Wallis H: 0.600, ¹² Mann-Whitney U: 1445.50

6 Pohdinta

6.1 Tulosten tarkastelu

Arviot postoperatiivisesta kivusta

Postoperatiiviset potilaat kokevat edelleen kovaa kipua ($\text{NRS} \geq 7$), vaikka kivunhoitoa pidetään tärkeänä osana laadukasta hoitoa ja hoitotyötä. Tämän tutkimuksen vastaajista 49 % oli kokenut postoperatiivisen vaiheen aikana kovaa kipua, vaikka tehokkaita lääkkeellisiä ja lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä oli ollut laajalti käytössä. Kovaa kipua postoperatiivisessa vaiheessa kokeneiden osuus oli korkea verrattuna muihin viime aikaisiin eurooppalaisiin aineistoihin, esimerkiksi Iso-Britanniassa vastaava osuus oli 39 % (Tocher ym. 2012), Irlannissa 24 % (O'Connor 2016) ja Espanjassa 39 % (Polanco-Garcia ym. 2017). Reilu vuosikymmen aiemmin suomalaisessa ortopedis-verisuonikirurgisessa aineistossa kovaa kipua oli ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden aikana kokenut 39 % vastaajista (Niemi-Murola ym. 2007). Keskimääräinen postoperatiivinen sairaalahoitoaika oli varsin lyhyt, kolme vuorokautta, mutta vastaajat arvioivat kokeneensa voimakasta kipua lähes kolmasosan sairaalahoitoajastaan, mikä on merkittävä aikaosuus postoperatiivisesta vaiheesta ja yhteneväinen muihin tutkimuksiin verrattuna (Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018). Voimakkaimman postoperatiivisen kivun mediaani oli 7.0 eli varsin korkea verrattuna esimerkiksi saksalaiseen ($\text{NRS md} = 5.0$; Gerbershagen ym. 2013), espanjalaiseen ($\text{NRS md} = 5.6$; Polanco-Garcia ym. 2017) ja kansainväliseen aineistoon ($\text{NRS ka} = 5.6$; Zaslansky ym. 2018). Korkempaan kivun intensiteettiin olivat yhteydessä naissukupuoli ja ortopedis-traumatologinen toimenpide, nämä yhteydet on osoitettu aiemmissakin postoperatiivisen kivun tutkimuksissa (esim. Chung & Lui 2003; Niemi-Murola ym. 2007; Tocher ym. 2012; Gerbershagen ym. 2013; Polanco-Garcia ym. 2017). Toisaalta esimerkiksi Lorentzenin ym. (2012) aineistossa ei havaittu eroja kivun intensiteetissä eri kirurgian erikoisalojen välillä. Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajista selvästi suurempi osa (58 %) koki kovaa kipua postoperatiivisessa vaiheessa verrattuna aiempaan suomalaiseen ortopediseen aineistoon (32 %, Niemi-Murola ym. 2007).

Voimakkaimman kivun korkeaa mediaaniarvoa voi osittain selittää aineiston ortopedis-traumatologinen painottuneisuus. Useiden ortopedis-traumatologisten toimenpiteiden tiedetään aiheuttavan kovaa kipua ja kivunhoitomenetelmiä suositellaankin kohdennettavaksi toimenpide- ja potilaskohtaisesti (Gerbershagen ym. 2013; Kalso 2013; Rawal 2016). Pehmytosakirurgisten

toimenpiteiden jälkeen koetun vähäisemmän kivun intensiteetin on eräissä tutkimuksissa (esim. Gunningberg & Idvall 2007; Polanco-Garcia ym. 2017) arvioitu olevan seurausta epiduraalisen kivunhoitomenetelmän käytöstä, mutta tämän tutkimuksen aineistossa epiduraalinen kivunhoitomenetelmä oli käytössä vain 9 %:lla vastaajista eikä selitä toimenpideryhmien välisiä eroja kivun intensiteetissä. Sen sijaan erot kivun intensiteetissä tämän tutkimuksen aineistossa voivat selittyä sillä, että pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän toimenpiteistä puuttui kokonaan tai lähes kokonaan vaativan kivunhoidon kannalta merkittäviä toimenpiteitä, kuten verisuoniin ja rintaonteloon kohdistuvaa kirurgiaa. Tässä tutkimuksessa ei selvitetty lainkaan kivun arviointia hoitotyössä. On mahdollista, että riittämätön kivun arviointi voi osittain selittää korkeaa kivun intensiteettiä (Abdallah ym. 2008; Hoogervorst-Schilp ym. 2016).

Kova kipu oli selvästi yhteydessä voimakkaan kivun aikaosuuteen eli heille, jotka ovat kokeneet postoperatiivisesti kovaa kipua, kovan kivun osuus on ollut toipumisen kannalta merkittävä eikä kovan kivun esiintymistä voi ajatella pelkkänä yksittäisen mittaushetken arviona (vrt esim. Niemi-Murola ym. 2007 tai Tocher ym. 2012). Voimakkaan kivun aikaosuus oli myös käänteisesti yhteydessä koettuun kivunlievitystehoon, mikä viittaa siihen, että kivunhoito kaikkein kivuliaimpien vastaajien kohdalla on ollut riittämätöntä.

IPO -kivun arviointimittari selvitti potilaiden arvioita postoperatiivisesta kivusta koko sairaalahoitajakson ajalta. Postoperatiivisissa kipututkimuksissa on usein kysytty vastaajilta edellisten 24 tunnin aikana koettua kipua sekä kipuarviota tutkimuksen kyselylomakkeen täyttämisen hetkellä (esim. Chung & Lui 2003; Gunningberg & Idvall 2007; Lorentzen ym. 2012). Nämä arviot eivät ole täysin vertailukelpoisia tämän ja muiden samaa tutkimuslomaketta (IPO) käyttäneiden (esim. Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018) tutkimusten kanssa, sillä kipuarvio edellisten 24 tunnin ajalta on yhteydessä siihen, monentena postoperatiivisena päivänä kyselylomake on täytetty (Dolin ym. 2002; Dihle ym. 2006). Toisaalta tiedetään, että vastaajien käsitys voimakkaimmasta kivusta ja tyytyväisyydestä kivunhoitoon on yhteydessä viimeisiin kipuarvioihin (Carlson ym. 2003) ja tämänkin tutkimuksen arviot voimakkaimmasta koetusta postoperatiivisesta kivusta olisivat voineet olla erilaiset, mikäli kipuarviot olisi pyydetty ensimmäisen postoperatiivisen vuorokauden jälkeen.

Sairaalahoitoajalla oli heikko lineaarinen yhteys kovaan kipuun, mikä on loogista, koska todennäköisesti kovaa kipua aiheuttavissa toimenpiteissä kudოსvaurioita syntyy enemmän ja toipumisaika sairaalassa on lähtökohtaisesti pidempi. On mahdollista, että tehokkaampi kivunhoito voisi lyhentää sairaalahoitoaikoja esimerkiksi nopeamman kuntoutumisen ja liikkeellepääsyn

ansioista (esim. Sinatra 2010), mutta sairaalahoitoaikaan vaikuttavat tekijät ovat monisyisiä eikä niiden analysointi ainoastaan tällä aineistolla ole mahdollista.

Arviot kivun aiheuttamista haitoista ja kivunhoidon sivuvaikutuksista

Fyysistä toiminnoista eniten kivun koettiin aiheuttavan haittaa sängyssä liikkumiseen ja jalkeilla oloon, mikä on linjassa aiempien tutkimustulosten kanssa (Lorentzen ym. 2012; O'Connor 2016; Gilron ym. 2018; Zaslansky ym. 2018). Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajista 71 % arvioi kivun aiheuttaneen kliinisesti merkityksellistä haittaa sängyssä liikkumiseen. Kivunhoito on riittämätöntä, mikäli sängyssä liikkuminen estyy. Varhaisen mobilisaation, jota myös sängyssä liikkuminen on, tiedetään olevan tärkeää kuntoutumisen alkamiseksi (esim. Sinatra 2010), joten tulos osoittaa perustellun kivunhoidon kehittämistarpeen tässä potilasryhmässä. Vastaavasti aiempien tutkimusten mukaisesti myös tämän tutkimuksen aineistossa pehmytosakirurgisessa toimenpideryhmässä kivun koettiin aiheuttavan merkittävää haittaa syvään hengittämiseen ja yskimiseen. Tulos viittaa riittämättömään kivunlievityksen toteutumiseen tässä potilasryhmässä ja osoittaa koulutuksen ja kehittämisen tarpeen tämän potilasryhmän kivunhoidossa, sillä syvään hengittämisen ja yskimisen estyminen kivun vuoksi voi altistaa vakavien komplikaatioiden kehittymiselle (McIntyre & Ready 2002; Macintosh 2007).

Mielialaan sekä kivunhoidon aiheuttamiin sivuvaikutuksiin liittyvistä haitoista yleisimmin kivun koettiin aiheuttaneen avuttomuuden tunnetta ja uneliaisuutta. Avuttomuuden tunne oli yleisempää ortopedis-traumatologisessa toimenpideryhmässä ja naisilla. Myös espanjalaisessa, samalla kyselylomakkeella kerätyssä, aineistossa yleisimmin koettiin avuttomuutta ja uneliaisuutta (Polanco-Garcia ym. 2017). Kiinnostavaa on, että iäkkäimmät, yli 66 -vuotiaat, eivät kokeneet uneliaisuutta yhtä merkittävänä kivunhoidon haittavaikutuksena kuin nuoremmat ikäluokat. Iäkkäimmät vastaajat raportoivat myöskin vähemmän kovaa kipua kuin nuoremmat ikäluokat ja kokivat useammin vain vähäistä postoperatiivista kipua muihin ikäluokkiin verrattuna. Erot uneliaisuuden kokemisessa eivät näin ollen selity riittämättömällä kivunlievityksen määrällä, vaikka iäkkäät ovatkin eräs alihoidetun kivun riskiryhmä (Rawal 2016). Ikäluokkien kokemien kipuintensiteetin erojen taustalla voi olla fysiologisia, psykologisia tai asenteellisia syitä (Gibson & Weiner 2006; Wang ym. 2018), vaikka ikäluokkien väliset erot kipuintensiteetissä eivät olleetkaan tilastollisesti merkitseviä.

Arviot postoperatiivisesta pahoinvoinnista

Tässä aineistossa 35 % vastaajista koki merkittävää haittaa kipuun ja kivunhoitoon liittyvästä pahoinvoinnista. Pahoinvointia kokeneiden osuus vastaa aiempaa tutkimustietoa (Dolin & Cashman 2005; Apfel ym. 2012; Polanco-Garcia ym. 2017). Pahoinvoinnin tiedetään olevan merkittävä kivun ja kivunhoidon sivuvaikutus (esim. Knopf ym. 2010; Apfel ym. 2012). Tässä tutkimuksessa pahoinvointi oli yhteydessä korkeampaan kivun intensiteettiin ja suurempaan voimakkaan kivun aikaosuuteen postoperatiivisesta ajasta. Yhteydet voivat olla seurausta kivunhoitoon käytetyistä vahvoista opiaateista, joiden tunnettu sivuvaikutus on pahoinvointi. Toisaalta pahoinvointi voi olla seurausta kovasta kivusta itsestään ja viitata riittämättömään kivunhoitoon. Voimakas pahoinvointi vähensi kivunhoidon kokonaistyytyväisyyttä, mikä ei ole yllätys, sillä voimakasta postoperatiivista pahoinvointia kokeneet saattavat kokea postoperatiivisen pahoinvoinnin kipua merkittävämpänä postoperatiivisen vaiheen haittana (Knopf ym. 2010). Tässä tutkimuksessa ei selvitetty pahoinvointilääkkeiden käyttöä, mutta ottaen huomioon korkean kivun intensiteetin ja pahoinvointia kokeneiden vastaajien merkittävän osuuden, voisi jatkossa olla perusteltua selvittää laajemmin postoperatiivisten potilaiden kivun ja pahoinvoinnin esiintyvyyden sekä hoidon laadun yhteyttä ja tarvittaessa kouluttaa hoitohenkilökuntaa tai kehittää organisaation hoitokäytäntöjä.

Arviot preoperatiivisesta kivusta

Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajilla oli useammin pitkäaikaista preoperatiivista, kipua kuin pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajilla. Koettu preoperatiivinen kipu oli yhteydessä korkeampaan postoperatiiviseen kivun intensiteettiin ja suurempaan voimakkaan kivun aikaosuuteen. Sama yhteys pre- ja postoperatiivisen kivun välillä on havaittu myös aiemmissa kansainvälisissä tutkimuksissa (esim. Polanco-Garcia ym. 2017; Zaslansky ym. 2018). Sen sijaan tässä aineistossa preoperatiivisen kivun intensiteetti ei ollut yhteydessä postoperatiivisen kivun intensiteettiin, kuten esimerkiksi Zaslansky ym (2018) ortopedisessä aineistossa. Preoperatiivisen kivun esiintyvyyden yhteys postoperatiivisen kivun intensiteettiin on mielenkiintoinen ilmiö sekä tutkimuksellisesti että kliinisen hoitotyön kannalta. Pitkäaikaista preoperatiivista kipua koetaan usein ennen elektiivisiä ortopedisia toimenpiteitä ja toisaalta ortopedisten toimenpiteiden itsessään tiedetään aiheuttavan kovaa postoperatiivista kipua (Gerbershagen ym. 2013; Polanco-Garcia ym. 2017). Lisäksi ortopedisten toimenpiteiden jälkeen kivun kroonistumisen riski on selkeästi suurentunut (Fletcher ym. 2015). Toisaalta potilaat kokevat vähemmän pitkäaikaista preoperatiivista kipua ennen pehmytosakirurgisia toimenpiteitä, ja silti kipu pehmytosakirurgisen toimenpiteen

jälkeen voi olla kovaa, etenkin ilman erityiskivunhoidon menetelmiä (Gunningberg & Idvall 2007; Subramanian ym. 2014). Lisäksi useilla pehmytosakirurgisilla toimenpiteillä on suurentunut riski kivun kroonistumiseen (esim. Kehlet ym. 2006; Fletcher ym. 2015). Postoperatiivisen kivun kroonistuminen on luonnollisesti monisyinen ilmiö eikä sitä selvästikään voida ehkäistä ainoastaan huolellisella postoperatiivisella kivunhoidolla.

Preoperatiiviseen kipuun ei välttämättä voida hoitotyön keinoin, ainakaan kirurgiselta vuodeosastolta käsin, vaikuttaa. Koska preoperatiivisen kivun lisäksi myös toimenpidetyypin, ahdistuksen ja mielialan sekä preoperatiivisten käsitysten tiedetään olevan yhteydessä postoperatiivisen kivun intensiteettiin (esim. Stromberg ym. 2000; Gilron ym. 2018; Wang ym. 2018), olisi mahdollista kehittää preoperatiiviseen vaiheeseen malli korkean postoperatiivisen kivun intensiteetin riskiryhmien kartoittamiseen ja tämän ryhmän tehokkaampaan haastatteluun, ohjaukseen ja realististen odotusten luomiseen. Pre- ja postoperatiivisen kivun yhteys on toistuvasti osoitettu, joten postoperatiivisessa hoitotyössä olisi perusteltua pyrkiä kartoittamaan pitkäaikaista preoperatiivista kipua kokeneet ja paneutua huolellisesti heidän postoperatiiviseen kivunhoitoonsa. Kivun hyvä hoito postoperatiivisessa vaiheessa voi vähentää kivun pitkittymistä ja kroonistumista (Kehlet ym. 2006; Kalso 2013; Fletcher ym. 2015; Lavand'homme 2017).

Arviot postoperatiivisesta kivunhoidosta

Hoidossa käytettyjen kivunlievitysmenetelmien teho koettiin hyväksi. Heikoimmaksi kivunlievitystehon kokivat iäkkäät, yli 66-vuotiaat vastaajat. Tutkimustulosten perusteella vaikuttaa siltä, että ne iäkkäät vastaajat, jotka olivat kokeneet kovaa kipua, eivät saaneet riittävää kivunlievitystä. Yleisesti kivunlievitysmenetelmien teho oli käänteisesti yhteydessä voimakkaan kivun aikaosuuteen eli pidemmän aikaa postoperatiivista kovaa kipua kokeneet arvioivat kivunlievitysmenetelmien tehon heikommaksi kuin muut. Yhteys on looginen ja osoitettu myös aiemmissa tutkimusaineistoissa (esim. Tocher ym. 2012). Yleisesti ottaen saatua kivunlievitystä pidettiin riittävänä, vaikka kivun intensiteetti oli korkea. Sama ilmiö on osoitettu usein aiemminkin; esimerkiksi Lorentzenin ym. (2012) aineistossa 86 vastaajaa (20 % kaikista vastaajista) ei saanut riittävästi kivunlievitystä kokiessaan kipua, mutta ainoastaan kaksi heistä oli tyytymättömiä kivunhoitoon kokonaisuudessaan.

Lääkkeettömien kivunlievitysmenetelmien käyttö oli varsin vähäistä käytössä oleviin hoitotyön keinoihin nähden. Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän vastaajat käyttivät enemmän lääkkeettämiä kivunlievitysmenetelmiä kuin pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän vastaajat.

Ryhmien välinen ero voi osittain selittyä sillä, että ortopedis-traumatologisessa hoitotyössä käytetään rutiininomaisesti kylmäpakkausta kivunhoitona. Keskustelua hoitohenkilökunnan kanssa oli käyttänyt suuri osa vastaajista, mutta hengitys- tai rentoutumisharjoituksia alle 15 % vastaajista. On mahdollista, että hoitohenkilökunta ei aktiivisesti tarjoa postoperatiiviseen kipuun lääkkeettömiä kivunlievitysmenetelmiä kivun luonteen tai vallitsevan hoitokulttuurin vuoksi. Lääkkeellisistä kivunlievitysmenetelmistä eniten käytettiin parasetamolia sekä vahvaa opioidia suun kautta ja suonensisäisesti annosteltuina. Lääkkeellisiä kivunlievitysmenetelmiä oli runsaasti käytössä, mutta voimakkaimman kivun intensiteetti oli silti korkea. On mahdollista, että kivunlievitysmenetelmien käytön määrä tai monipuolisuus eivät kohtaa riittävästi potilaiden todellista kiputilannetta (kts. esim. Lorentzen ym. 2012; van Dijk ym. 2013 tai O'Connor 2016). Lääkkeellisten kivunlievitysmenetelmien käytön tilastollisesti merkitsevät erot toimenpideryhmien välillä eivät ole kliinisesti merkittäviä. Tulehduskipulääkkeiden (NSAID) suurempi käyttö ortopedis-traumatologisessa toimenpideryhmässä selittyy lääketieteellis-farmakologisilla tekijöillä, vastaavasti epiduraalisen kivunhoidon käyttö pehmytosakirurgisessa toimenpideryhmässä perustuu tähänhetkiseen lääketieteelliseen hoitokäytäntöön (esim. Rawal 2016).

Vain reilu puolet vastaajista (52 %) koki saaneensa riittävästi tietoa kivunhoidon vaihtoehtoista ja hieman suurempi osuus vastaajista (55 %) koki voineensa osallistua kivunhoidon päätöksentekoon niin paljon kuin halusi. Tiedonsaanti ja päätöksentekoon osallistuminen ovat hieman vähäisempää tässä aineistossa kuin aiemmassa suomalaisessa ortopedis-verisuonikirurgisessa aineistossa, jossa 60 % vastaajista koki saaneensa riittävästi tietoa (Niemi-Murola ym. 2007). Vastaavasti espanjalaisista potilaista 63 % koki saaneensa riittävästi tietoa kivunhoidon vaihtoehtoista (Polanco-Garcia ym. 2017). Samaa IPO -kivun arviointimittaria käyttäneessä tutkimuksessa yhdysvaltalaiset ortopediset potilaat kokivat voineensa osallistua kivunhoidon päätöksentekoon enemmän (NRS 0-10: ka 7.7 vs 6.2). On mahdollista, että korkeaa voimakkaimman kivun mediaaniarvoa ja kovaa kipua kokeneiden vastaajien suurta osuutta selittää osittain riittämättömäksi koettu ohjaus ja kivunhoidon informointi. Jo vuonna 2000 Stromberg ym. osoittivat riittämättömän ohjauksen olevan yhteydessä korkeampaan postoperatiivisen kivun intensiteettiin. Toisaalta Sjöling ym. (2003) osoittivat preoperatiivisen informaation ja ohjauksen olevan yhteydessä kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen polven tekonivelleikkauspotilailla, mutta informaatio ja ohjaus eivät olleet yhteydessä postoperatiivisiin kipuarvioihin. Osittain riittämätön tiedonsaanti ja ohjaus voi olla yhteydessä myös todellisuudesta poikkeaviin ennako-odotuksiin kivusta ja kivunhoidosta, minkä on osoitettu olevan yhteydessä arvioihin kivun intensiteetistä (Dawson ym. 2002; Gunningberg & Idvall 2007). Onnistuneella potilasohjauksella voidaan korostaa potilaan omaa roolia kivunhoidon aktiivisena toimijana, jolloin

kivunlievityksen tarve ja toteuma kohtaavat paremmin (Lorentzen ym. 2012). Kivunhoidon ohjaus ja päätöksentekoon osallistuminen eivät poikenneet eri toimenpideryhmien välillä eivätkä olleet riippuvaisia osallistujan iästä tai sukupuolesta. Tulos viittaa siihen, että kivunhoidon ohjauksen kehittämistarve on organisatorinen ja potilaiden kivunhoidon päätöksentekoon osallistamista kannattaa kehittää edelleen.

Kuten postoperatiivisen kivunhoidon tutkimuksissa pääosin aiemminkin, tässäkin tutkimuksessa kivunhoidon kokonaistyytyväisyys oli korkea. Yli 92 % vastaajista oli hyvin tyytyväisiä saamaansa kivunhoitoon, vaikka kivun intensiteetti koettiin korkeaksi. Kivunhoidon tyytyväisyyden mediaani NRS-asteikolla 0 - 10 oli 9.0, mikä on erittäin hyvä arvio. Kivunhoidon päätöksentekoon osallistuminen oli lineaarisesti yhteydessä kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen. Käänteisesti kivunhoidon kokonaistyytyväisyyteen olivat heikosti yhteydessä pahoinvointi, kivun aiheuttama avuttomuus sekä kivun aiheuttama haitta nukkumiselle. Yhteydet eivät ole yllättäviä ja on oletettavaa, että isommalla aineistolla tilastolliset yhteydet olisivat olleet vielä selkeämmät. Postoperatiivista pahoinvointia kokeneiden on aiemmin raportoitu pelkäävän pahoinvointia jopa postoperatiivista kipua enemmän (Knopf ym. 2010) ja kivun aiheuttaman haitan nukkumiselle ja unen laadulle tiedetään olevan potilaiden toipumista ja elämänlaatua merkittävästi haittaava tekijä (O'Connor 2016; Gilron ym. 2018).

6.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimus toteutettiin hyvää tieteellistä tapaa noudattaen (TENK 2012). Tutkimusasetelmaan ei liittynyt erityisiä eettisiä ongelmia (TENK 2009). Tutkija on noudattanut kaikissa tutkimuksen vaiheissa rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta (TENK 2012). Tämän tutkimuksen prosessiin sovellettiin lakia lääketieteellisestä tutkimuksesta (488/1999), sillä kyseessä on terveystieteellinen tutkimus, joka kohdistui potilaisiin ja jonka pyrkimyksenä on lisätä tietoa potilaan hoidosta. Tutkija on noudattanut kaikissa tutkimuksen vaiheissa salassapitovelvollisuutta ja varmistanut tutkittavien yksityisyydensuojan ja anonymiteetin toteutumisen. Tutkimukselle haettiin alueellisen eettisen toimikunnan puoltava lausunto ja kohdeorganisaation tutkimusluvat.

Osallistuminen tutkimukseen oli täysin vapaaehtoista. Tutkittavat olivat täysi-ikäisiä. Tutkittavat saivat kirjallisen informaation tutkimukseen osallistumisesta ja heidän oli mahdollista esittää tutkimuksesta kysymyksiä tutkijalle. Tutkittavat olivat tietoisia mahdollisuudesta kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta tai perua aiemmin antamansa suostumus. Tutkittavat olivat tietoisia,

että tutkimuksesta kieltäytyminen tai tutkimuksen keskeyttäminen ei olisi vaikuttanut millään tavalla tutkittavan saamaan hoitoon.

Tutkimuksen toteuttamiseksi tutkittavilta pyydettiin kirjallinen suostumus ja henkilötunnus. Tutkimuksen ajaksi arkistoiduista suostumuslomakkeista syntyi henkilötietolain (523/1999) mukainen henkilörekisteri, josta laadittiin henkilörekisteriote (Henkilötietolaki 523/1999). Tutkimuksen toteuttamisen ajan tutkija säilytti henkilörekisteriä huolellisesti lukitussa työhuoneessaan ja tuhosi sen tutkimuksen päättyessä. Missään tutkimuksen vaiheessa henkilörekisteriä tai tutkittavien tietoja ei nähnyt tutkijan lisäksi kukaan muu. Tutkija käytti potilastietojärjestelmää taustamuuttujien keräämiseen itselleen nimetyssä työhuoneessa eikä huoneessa tällöin ollut muita henkilöitä. Potilaan hoitoon osallistunutta henkilökuntaa ei käsitelty missään tutkimuksen vaiheessa eikä henkilökuntaan kohdistunut eettisiä ongelmia. Aineistonkeruulomakkeissa ei kerätty tietoa potilaan hoito-osastosta eikä osastojen välisiä eroja arvioitu tai raportoitu.

Lääke- ja ihmistieteellisessä tutkimuksessa on otettava huomioon tutkimuksesta mahdollisesti aiheutuvien hyötyjen ja haittojen suhde sekä tutkimuksesta saatavan yhteiskunnallisesti tai tieteellisesti merkittävän tiedon lisääntyminen (Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999; TENK 2009; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009). On mahdollista, että tutkittaville ei koitunut tutkimukseen osallistumisesta mitään erityistä hyötyä. Postoperatiivisen kivun arvioinnin kyselylomakkeeseen vastaaminen oli tutkittavalle helppo tapa antaa palautetta saamastaan kivunhoidosta vuodeosastohoitonsa aikana. Tutkimuksesta saatavien tietojen perusteella voidaan kehittää kirurgisten vuodeosastojen postoperatiivista kivunhoitotyötä, mikä hyödyttää kirurgisia potilailta jatkossa. Tutkimukseen osallistuminen ei oletettavasti aiheuttanut tutkittaville myöskään haittaa.

Tutkimus on tieteellisesti ja yhteiskunnallisesti perusteltu, sillä aiempien tutkimusten perusteella postoperatiivinen kipu on edelleen merkittävä leikkauspotilaan hoitoon ja toipumiseen liittyvä ongelma. Suomalaisessa väestössä on vähän 2000-luvulla tehtyjä postoperatiivisen kivun tutkimuksia ja kansallisesti tarvitaan ajantasaista tietoa siitä, millaista postoperatiivinen kipu tällä hetkellä on potilaan näkökulmasta Suomessa. Kipu ja kivunhoidon toteutuminen ovat vahvasti subjektiivisia ja kokemuksellisia ilmiöitä, joita ei voida arvioida pelkästään kipulääkekulutuksella tai muilla objektiivisilla mittareilla. Tämän vuoksi kivusta ja kivunhoidosta tarvitaan potilailta kerättävää tietoa. Riittämättömällä kivunhoidolla tiedetään olevan paljon merkittäviä haittavaikutuksia yksilölle. Yhteiskunnallisesti kivunhoidon tutkimus on merkittävää paitsi potilaiden toipumisen ja mahdollisen

työkyvyn palautumisen kautta, myös sairaalaorganisaatioiden resurssien tehokkaan käytön näkökulmasta (esim. Sinatra 2010; Rawal 2016). Tutkimuksesta saatavan tiedon perusteella voidaan kivunhoidon koulutusta ja kivunhoitomenetelmiä kohdentaa paremmin todellista tarvetta vastaaviksi. Tämän tutkimuksen avulla saadaan tietoa aikuisten potilaiden postoperatiivisesta kivusta eikä sitä voida hyödyntää päiväkirurgisten, kognitiivisilta ominaisuuksiltaan selvästi heikentyneiden tai alaikäisten potilaiden postoperatiivisen kivun arviointiin tai näiden potilasryhmien kivunhoidon kehittämiseen.

6.3 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimukseen pyrittiin saamaan 160 suostumuksensa antanutta sisäänottokriteerit täyttäneitä tutkittavaa. Tutkittavien rekrytointi pyrittiin saamaan systemaattiseksi ja hoitohenkilökunta ohjeistettiin tarjoamaan tutkimukseen osallistumista kaikille sisäänottokriteerit täyttävillä potilaille. Hoitohenkilökunnan ohjeistukseen panostettiin osastotunneilla ja yksiköiden esimiehet sitoutettiin lisäksi oman tiedotustilaisuuden yhteydessä tutkimuksen tavoitteisiin. Aineistonkeruuvaiheessa hoitohenkilökunta ei organisaation tutkimusyhteyshenkilön viikoittaisista sähköpostimuistutuksista huolimatta kuitenkaan tarjonnut kyselylomakkeita systemaattisesti potilaille ja lopulta aineistonkeruujalla hoitohenkilökunta jakoi vain 132 tutkimuskuorta. Vastausprosentti jaettuihin tutkimuskuoriin oli 91 % eli erittäin hyvä ja vastaavasti tutkimukseen soveltuvien, mutta osallistumisesta kieltäytyneiden potilaiden osuus oli 9 % eli hyvin pieni. Tutkimuksen luotettavuutta saattaa heikentää se, että tutkittavien systemaattinen rekrytointi epäonnistui. Otos ei kuvaa kattavasti tutkimuksen perusjoukkoa (esim. Heikkilä 2008). Aineistonkeruun aikana vuodeosastoilla hoidettiin 1468 kirurgisessa toimenpiteessä ollutta potilasta, joista maltillisesti arvioiden noin 1100 olisi ollut sisäänottokriteerit täyttäviä potilaita.

Aineisto vinoutui eri potilas- ja toimenpideryhmien kesken siksi, että eri yksiköiden välillä oli suuria eroja siinä, kuinka aktiivisesti hoitohenkilökunta tarjosi tutkimuskuoria potilaille. Aineistosta puuttuvat lähes täysin verisuonikirurgiset potilaat, korva-nenä-kurkkutautien kirurgiset potilaat ja merkittävä määrä thoraxkirurgisia potilaita. Pehmytosakirurgian toimenpideryhmässä valtaosa tutkimukseen osallistuneista oli läpikäynyt niin sanottua ”kevyttä” kirurgiaa eli pieniä toimenpiteitä. Raskas kirurgia oli tiettyjä ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän toimenpiteitä lukuunottamatta aineistossa selkeästi aliedustettuna, mikä voi vaikuttaa tutkimuksen tuloksiin ja heikentää tutkimuksen yleistettävyyttä.

Tutkimustulosten tulisi olla luotettavia. Käytetyn mittarin, tässä tutkimuksessa Postoperatiivisen kivun arvioinnin kyselylomakkeen, sisältövaliditeetti on osa tutkimuksen luotettavuuden arviointia. Mittarin tulisi luotettavasti mitata tutkittavaa ilmiötä, jotta saadaan luotettavia tutkimustuloksia. Mittarin kysymysten tulisi käsitteellistää asiaa yksiselitteisesti ja kattaa koko tutkimusongelman sisältö. Tutkimuksen tavoitteiden on oltava täsmällisiä ja niiden tulee kuvata niitä asioita, mitä on tarkoitus selvittää. (Heikkilä 2008; Kankkunen & Vehviläinen - Julkunen 2009). Tässä tutkimuksessa käytetty mittari on validoitu eurooppalaisilla, kognitiiviselta tasoltaan normaaleilla aikuisilla (Rothaug ym. 2013) ja mittari oli käännetty suomen kielelle osana Euroopan Unionin rahoittamaa hanketta jo ennen tämän tutkimuksen alkamista (Pain Out 2013). Tutkimuskysymykset ja tutkimuksen tavoitteet olivat selkeät ja aineiston avulla kyettiin vastaamaan tutkimuskysymyksiin. Vaikka aineisto on pieni ja aineistoon kohdentui selkeä valikoitumisongelma, keskeiset tulokset, esimerkiksi kivun intensiteetti, voimakkaan kivun aikaosuus postoperatiivisesta ajasta, merkittävimmät kivun ja kivunhoidon haitat ja sivuvaikutukset, pahoinvoinnin esiintyvyys sekä preoperatiivisen kivun esiintyvyys ja yhteys postoperatiiviseen kipuun ovat silti täysin linjassa kansainvälisen tutkimusnäytön kanssa. Näin ollen tutkimuksen tulosten voidaan arvioida olevan luotettavia. Tulosten tarkastelu herättää kysymyksen siitä, olisivatko keskimääräiset arviot kivun intensiteetistä olleet vielä korkeammat, mikäli aineisto olisi todella ollut systemaattinen ja kattanut myös raskaita pehmytosakirurgisia toimenpiteitä.

Postoperatiivisen kivun arvioinnin kyselylomakkeeseen vastaamisen edellytyksenä oli kyky vastata kyselylomakkeeseen itse tai läheisen avustamana, mikä lisää tutkimuksen luotettavuutta, koska myös kriittisiä vastauksia voitiin antaa turvallisesti ja rehellisesti eikä hoitohenkilökunta nähnyt missään tutkimuksen vaiheessa yksittäisten tutkittavien vastauksia. Aineiston kertymisen ja vastaajien muistin kannalta mahdollisimman luotettavien kivunhoidon arvioiden saamiseksi oli hyödyllistä, että tutkittavat vastasivat kyselyyn viimeisenä osastohoitopäivänään koko sairaalahoitojaksonsa perusteella ja kyselylomakkeen palautus tapahtui vuodeosastolle eikä esimerkiksi kotoa postitteen tutkijalle (esim. Carlson ym. 2003; Helsten ym. 2016).

7 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Postoperatiivinen kova kipu on edelleen keskeinen haaste laadukkaan hoitotyön toteutumiselle. Kovaan kipuun ovat yhteydessä ortopedis-traumatologinen toimenpide ja naissukupuoli. Kipu aiheuttaa merkittävää haittaa sängyssä liikkumiseen ja jalkeillaoloon sekä pehmytosakirurgisilla potilailla myös syvään hengittämiseen ja yskimiseen. Kova kipu aiheuttaa sitä kokeville avuttomuuden tunnetta. Kivunhoidon merkittävin sivuvaikutus on uneliaisuus. Noin kolmasosa potilaista kokee kipuun tai kivunhoitoon liittyvää pahoinvointia. Korkeasta kivun intensiteetistä huolimatta potilaat ovat erittäin tyytyväisiä saamaansa kivunlievitykseen ja kivunhoitoon kokonaisuudessaan.

Ortopedis-traumatologisen toimenpideryhmän osalta aineisto on laadukas ja kattava, vaikkakin pieni. Tutkimustulosten perusteella voidaan arvioida varsin luotettavasti kivunhoidon kehittämistarpeita ortopedis-traumatologisten potilaiden hoidossa. Pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän osalta aineisto on valikoitunut ja pirstaleinen usean kirurgian erikoisalan ja toimenpidetyyppien kesken. Pehmytosakirurgisen toimenpideryhmän aineiston osalta voidaan kuitenkin tehdä päätelmiä pehmytosakirurgisten potilaiden kivunhoidon yleisistä kehittämistarpeista.

Jatkossa olisi perusteltua selvittää isommilla aineistoilla suomalaisissa sairaaloissa koettua postoperatiivista kipua ja kivunhoidon toteutumista. Tärkeä tutkimusaihe suomalaisissa sairaaloissa on myös kivun arviointi hoitotyössä. Lisäksi olisi tärkeää saada parempi käsitys lukumäärällisesti yleisimpien toimenpiteiden jälkeisestä postoperatiivisesta kivusta, jotta kivunhoitoa voidaan tulevaisuudessa kohdentaa vielä nykyistä täsmällisemmin.

Jatkossa olisi perusteltua kuvata laajemmin postoperatiivisten potilaiden kivun ja pahoinvoinnin esiintyvyyttä ja niiden yhteyttä annetun kivun ja pahoinvoinnin hoidon riittävyyteen. Lisäksi tulevaisuudessa olisi hyvä tutkia tarkemmin preoperatiivisten tekijöiden, kuten kivun, ahdistuksen ja mielialan, yhteyttä leikkauspotilaiden saamaan preoperatiiviseen ohjaukseen ja tulosten perusteella kohdentaa ohjausmenetelmiä ja -sisältöjä tunnettuihin postoperatiivisen kivun riskitekijöihin.

Lähteet

- Abdalahim MS, Majali SA, Bergbom I. Documentation of postoperative pain by nurses in surgical wards. *Acute Pain*. 2008;10(2):73-81.
- Apfel CC, Heidrich FM, Jukar-Rao S, Jalota L, Hornuss C, Whelan RP, Zhang K, Cakmakkaya OS. Evidence-based analysis of risk factors for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia*. 2012; 109(5):742-753.
- Auquier P, Pernoud N, Bruder N, Simeoni M, Auffray J, Colavolpe C, et al. Development and validation of a perioperative satisfaction questionnaire. *Anesthesiology*. 2005;102(6):1116-1123.
- Botti M, Khaw D, Jørgensen EB, Rasmussen B, Hunter S, Redley B. Cross-cultural examination of the structure of the Revised American Pain Society Patient Outcome Questionnaire (APS-POQ-R). *The Journal of Pain: Official Journal of the American Pain Society*. 2015;16(8):727-740.
- Carlson J, Youngblood R, Dalton JA, Blau W, Lindley C. Is Patient Satisfaction a Legitimate Outcome of Pain Management? *Journal of Pain and Symptom Management*. 2003; 25(3), 264-275.
- Chung JWY, Lui JCZ. Postoperative pain management: Study of patients' level of pain and satisfaction with health care providers' responsiveness to their reports of pain. *Nursing & Health Sciences*. 2003;5(1):13-21.
- Dawson R, Spross JA, Jablonski ES, Hoyer DR, Sellers DE, Solomon MZ. Probing the Paradox of Patients' Satisfaction with Inadequate Pain Management. *Journal of Pain and Symptom Management*. 2002;23(3):211-220.
- Dihle A, Helseth S, Kongsgaard UE, Paul SM, Miaskowski C. Using the American Pain Society's Patient Outcome Questionnaire to Evaluate the Quality of Postoperative Pain Management in a Sample of Norwegian Patients. *Journal of Pain*. 2006;7(4):272-280.
- Dolin SJ, Cashman JN, Bland JM. Effectiveness of acute postoperative pain management: I. Evidence from published data. *British Journal of Anaesthesia*. 2002;89(3):409-423.
- Dolin SJ & Cashman JN. Tolerability of acute postoperative pain management: nausea, vomiting, sedation, pruritis, and urinary retention. Evidence from published data. *British Journal of Anaesthesia*. 2005; 95(5): 584-591.
- Fletcher D, Stamer UM, Pogatzki-Zhan E, Zaslansky R, Tanase NV, Perruchoud C, Kranke P, Komann M, Lehman T, Meissner W. Chronic postsurgical pain in Europe. *European Journal of Anaesthesiology* 2015; 32:725-734.
- Gerbershagen HJ, Aduckathil S, van Wijck AJM, Peelen LM, Kalkman CJ, Meissner W. Pain Intensity on the First Day after Surgery A Prospective Cohort Study Comparing 179 Surgical Procedures. *Anesthesiology*. 2013; 118:934-944.
- Gibson SJ & Weiner DK. Older people's pain. *Pain: Clinical Updates*. 2006:14, 1-4.

- Gilron I, Carr DB, Desjardins PJ, Kehlet H. Current methods and challenges for acute pain clinical trials. *Pain Reports*. 2018; 9(0): e647, [1](#)
- Gilron I, Vandenkerkhof E, Katz J, Kehlet H, Carley M. Evaluating the Association Between Acute and Chronic Pain After Surgery: Impact of Pain Measurement Methods. *Clinical Journal of Pain*. 2017;33:588-594.
- Gordon DB, Pellino TA, Miaskowski C, McNeill JA, Paice JA, Laferriere D, Bookbinder M. A 10-Year Review of Quality Improvement Monitoring in Pain Management: Recommendations for Standardized Outcome Measures. *Pain Management Nursing*. 2002; 3(4):116-130.
- Gunningberg L & Idvall E. The quality of postoperative pain management from the perspectives of patients, nurses and patient records. *Journal of Nursing Management*. 2007; 15(7):756-766.
- Hanssen MM, Peters ML, Vlaeyen JWS, Meevissen YMC, Vancleef LMG. Optimism lowers pain: Evidence of the causal status and underlying mechanisms. *Pain*. 2013; 154:53-58.
- Heikkilä T. Tilastollinen tutkimus. 2008. Helsinki: Edita.
- Helsten D, Ben Abdallah A, Avidan M, Wildes T, Winter A, McKinnon S, et al. Methodologic Considerations for Collecting Patient-reported Outcomes from Unselected Surgical Patients. *Anesthesiology*. 2016;125(3):495-504.
- Henkilötietolaki [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990523>]. Viitattu 31.10.2017.
- Hoogervorst-Schilp J, van Boekel RLM, de Blok C, Steegers MAH, Spreeuwenberg P, Wagner C. Postoperative pain assessment in hospitalized patients: National survey and secondary data analysis. *International Journal of Nursing Studies*. 2016; 63:124-131.
- International Association for the Study of Pain (IASP). Pain After Surgery. 2018. [<https://www.iasp-pain.org/GlobalYear/AfterSurgery>] Viitattu 15.12.2018.
- Kalso E. Persistent post-surgery pain: research agenda for mechanisms, prevention, and treatment. *British Journal of Anaesthesia*. 2013; 111(1):9-12.
- Kankkunen P & Vehviläinen-Julkunen K. Tutkimus hoitotieteessä. 2009. Helsinki: WSOY pro Oy, 172-179.
- Kehlet H, Jensen TS, Woolf CJ. Persistent postsurgical pain: risk factors and prevention. *The Lancet*. 2006;367(9522):1618-1625.
- Knopf C, Rotko N, Koivuranta M. Postoperatiivinen pahoinvointi ja oksentelu – the big little problem. *Finnanest*. 2010; 43(5):408-412.
- Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta. [<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990488>]. Viitattu 31.10.2017.
- Lavand'homme P. Transition from acute to chronic pain after surgery. *Pain*. 2017; 158(4): S50-S54.
- Lorentzen V, Hermansen L, Botti M. A prospective analysis of pain experience, beliefs and attitudes, and pain management of a cohort of Danish surgical patients. *European Journal of Pain*. 2012; 16, 278-288.

Macintosh C. Assessment and Management of Patients with Postoperative Pain. *Nursing Standard*. 2007; 22(5):49-55.

McCaffery M. Pain clinical manual. 1999. United States.

McIntyre P & Ready B. *Acute Pain Management – A Practical Guide*. 2002. Lontoo: WB Saunders.

Niemi-Murola L, Pöyhiä R, Onkinen K, Rhen B, Mäkelä A, Niemi TT. Patient Satisfaction with Postoperative Pain Management—Effect of Preoperative Factors. *Pain Management Nursing*. 2007;8(3):122-129.

O'Connor L. Developing 'subject matter experts': an improvement methodology programme for acute postoperative pain with patients post major surgery. *Journal of Clinical Nursing*. 2016; 25:2629-2638.

Pain out. Standard operating procedures. 2013. [http://pain-out.med.uni-jena.de/sites/painout/files/public/pictures/downloads/pain-out_sop.pdf]. Viitattu 20.08.2017.

Polanco-Garcia M, Garcia-Lopez J, Fabregas N, Meissner W, Puig MM. Postoperative Pain Management in Spanish Hospitals: A Cohort Study Using the PAIN-OUT Registry. *The Journal of Pain*. 2017;18(10): 1237-1252.

Puolakka P, Rorarius M, Roviola M, Puolakka T, Nordhausen K, Lindgren L. Persistent pain following knee arthroplasty. *European Journal of Anaesthesiology*. 2010;27(5):455-460.

Rawal N. Current issues in postoperative pain management. *European Journal of Anaesthesiology*. 2016; 33:160-171.

Rothaug J, Zaslansky R, Schwenkglenks M, Komann M, Allvin R, Backström R, Brill S, Buchholz I, Engel C, Fletcher D, Fodor L, Funk P, Gerbershagen HJ, Gordon DB, Konrad C, Kopf A, Leykin Y, Pogazki-Zahn E, Puig M, Rawal N, Taylor RS, Ullrich K, Volk T, Yahiaoui-Doktor M, Meissner W. Patients' perception of postoperative pain management: validation of the International Pain Outcomes (IPO) questionnaire. *The Journal of Pain: official journal of the American Pain Society*. 2013;14(11):1361-1370.

Salanterä S, Heikkinen K, Kauppila M, Murtola LM, Siltanen H. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisen kivun hoitotyö. Hoitotyön suositus. 2013. Hoitotyön tutkimussäätiö.

Schoenwald A & Rogers Clark K. Acute pain in surgical patients. *Contemporary Nurse*. 2006;22(1):97-108.

Schroeder DL, Hoffman LA, Fioravanti M, Medley DP, Zullo TG, Tuite PK. Enhancing Nurses' Pain Assessment to Improve Patient Satisfaction. *Orthopedic Nursing*. 2016;35(2):108.

Schug SA & Bruce J. Risk stratification for the development of chronic postsurgical pain. *Pain*. 2017; PR9(2): e627. <http://dx.doi.org/10.1097/PR9.0000000000000627>.

Sherwood G, Adams-McNeill J, Starck PL, Nieto B, Thompson CJ. Qualitative assessment of hospitalized patients' satisfaction with pain management. *Research in Nursing & Health*. 2000;23(6):486-495.

Sinatra R. Causes and Consequences of Inadequate Management of Acute Pain. *Pain Medicine*. 2010;11(12):1859-1871.

Sjöling M, Nordahl G, Olofsson N, Asplund K. The impact of preoperative information on state anxiety, postoperative pain and satisfaction with pain management. *Patient Education and Counseling*. 2003;51(2):169-176.

Stromberg M, Wickström K, Joelsson H, Sjöström B, Haljamäe H. Postoperative pain management on surgical wards. Do quality assurance strategies result in long-term effects on staff member attitudes and clinical outcomes? *Pain Management Nursing*. 2000; 4:11-22.

Subramanian P, Ramasamy S, Ng KH, Chinna K, Rosli R. Pain experience and satisfaction with postoperative pain control among surgical patients. *International Journal of Nursing Practice*. 2016;22(3):232-238.

Theunissen M, Peters ML, Bruce J, Gramke HF, Marcus MA. Preoperative anxiety and catastrophizing: a systematic review and meta-analysis of the association with chronic postsurgical pain. *Clinical Journal of Pain*. 2012; 28:819-841.

THL-Toimenpideluokitus. [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/104401/URN_ISBN_978-952-245-858-2.pdf?sequence=1&isAllowed=y] Viitattu 5.11.2018.

Tocher J, Rodgers S, Smith MA, Watt D, Dickson L. Pain management and satisfaction in postsurgical patients. *Journal of Clinical Nursing*. 2012;21(23-24):3361-3371.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Humanistisen, yhteiskuntatieteellisen ja käyttäytymistieteellisen tutkimuksen eettiset periaatteet ja ehdotus eettisen ennakkoarvioinnin järjestämiseksi. 2009. [<http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/eettisetperiaatteet.pdf>]. Viitattu 31.10.2017.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyiden käsittely Suomessa. 2012. [http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf]. Viitattu 31.10.2017.

van Dijk JF, van Wijck AJ, Kappen TH, Peelen LM, Kalkman CJ, Schuurmans MJ. Postoperative pain assessment based on numeric ratings is not the same for patients and professionals: A cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*. 2012; 49:65-71.

Wang Y, Liu Z, Chen S, Yea X, Xie W, Hu C, Iezzi T, Jackson T. Pre-surgery beliefs about pain and surgery as predictors of acute and chronic post-surgical pain: A prospective cohort study. *International Journal of Surgery*. 2018; 52: 50-55.

Zaslansky R, Meissner W, Chapman CR. Pain after orthopaedic surgery: differences in patient reported outcomes in the United States vs internationally. An observational study from the Pain Out dataset. *British Journal of Anaesthesia*. 2018;120(4): 790-797.

Tutkimusnumero (1 – 160) : _____

Leikkauspäivämäärä: _____

Kotiutumis- tai jatkohoitoon siirtymispäivämäärä: _____

Postoperatiivinen sairaalassaoloaika (vrk): _____

Toimenpidekoodit: _____

Leikkaushoidon taustalla maligniteetti (kyllä / ei): _____

Postoperatiivisessa kivunhoidossa käytetyt lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät:

Kivunhoitomenetelmä	0=ei, 1=kyllä
Epiduraalikatetri	
PCA	
Johtopuudutus, kerta	
Johtopuudutus, jatkuva	
Infiltraatiopuudutus	
Lääkehoito:	
• lyhytvaikutteinen opioidi iv	
• lyhytvaikutteinen opioidi po	
• lyhytvaikutteinen opioidi im	
• pitkävaikutteinen opioidi po	
• opioidilaastari	
• parasetamoli iv	
• parasetamoli po	
• NSAID iv	
• NSAID po	
• esketamiini iv	
• esketamiini po	

iv= suonensisäinen annostelu

im = annostelu lihakseen

po=annostelu suun kautta

PCA=patient controlled analgesia, potilasohjattu ”kipupumppu”

NSAID = non-steroidal anti-inflammatory drug, tulehduskipulääke

TIEDOTE TUTKIMUKSESTA

Tutkimus: Kirurgisilla vuodeosastoilla hoidettujen potilaiden arvio leikkauksenjälkeisestä kivusta

Olette ollut hoidossa XXX kirurgisella vuodeosastolla. Pyydämme Teitä osallistumaan kyselytutkimukseen, jossa tutkitaan potilaiden leikkauksenjälkeistä kipua ja kivunhoitoa.

Perehdyttyänne tähän tiedotteeseen voitte päättää, haluatteko osallistua oheiseen kyselytutkimukseen. ***Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Tutkimuksesta kieltäytyminen tai tutkimukseen osallistumisen keskeyttäminen tai suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta millään tavalla muuhun saamaanne hoitoon.*** Suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja ei käytetä enää osana tutkimusta. Jos päätätte osallistua tutkimukseen, pyydämme Teitä täyttämään oheisen suostumuslomakkeen tutkimukseen osallistumisesta ja liittämään suostumuslomakkeen kyselylomakkeen kanssa samaan kirjekuoreen.

Tutkimuksen tarkoitus

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata XXX:n kirurgisten vuodeosastojen potilaiden arviota leikkauksenjälkeisestä kivusta. XXX:n alueellinen eettinen toimikunta on arvioinut tutkimussuunnitelman ja antanut siitä puoltavan lausunnon.

Tutkimuksen kulku

Pyydämme Teitä vastaamaan oheiseen ”Postoperatiivisen kivun arvioinnin kyselylomakkeeseen” itse tai läheisenne avustamana. Kyselylomakkeessa kysytään arvioitanne kokemastanne leikkauksen jälkeisestä kivusta, saamastanne kivunhoidosta sekä siitä, miten leikkauksenjälkeinen kipu on vaikuttanut toimintakykyynne ja mielialaanne. Kyselylomakkeeseen vastaaminen kestää noin 10 - 20 minuuttia. Pyydämme Teitä lisäksi täyttämään ja allekirjoittamaan oheisen suostumuslomakkeen. Suostumuslomakkeen ja kyselylomakkeen voitte sulkea oheiseen kirjekuoreen ja palauttaa hoitajien kanslian vieressä olevaan merkittyyn palautuslaatikkoon.

Suostumuslomakkeella pyydämme Teiltä lupaanne kerätä XXX:n potilastietojärjestelmästä seuraavia Teitä koskevia tietoja: leikkauksenjälkeinen sairaalassaoloaika, joka lasketaan leikkauspäivämäärästä kotiutumis- tai jatkohoitoon siirtymispäivään, toimenpidetekoodit, hoidossanne käytetyt lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät sekä tieto siitä, onko leikkaushoitonne taustalla syöpäsairaus. Tietojen keräämistä varten pyydämme Teitä täyttämään henkilötunnukseenne suostumuslomakkeeseen. Tiedot kerää luvallanne tutkija Susanna Niinimäki. Potilastietojärjestelmässä käsitellään vain edellä mainittuja tietoja. Potilastietojärjestelmästä kerätyt tiedot kirjataan tutkimustiedostoon ilman henkilötunnustanne. Potilastietojärjestelmästä kerättyjä tietoja tai kyselylomakkeeseen antamianne vastauksia ei voida tietojen keräämisen jälkeen missään tutkimuksen vaiheessa tunnistaa tai liittää teihin. Suostumuslomakkeet tutkija säilyttää erillään muusta tutkimusaineistosta lukitussa kaapissa.

Tutkimukseen liittyvät hyödyt ja riskit

On mahdollista, ettei tähän tutkimukseen osallistumisesta ole Teille erityistä hyötyä. Oletettavasti tutkimuksesta ei myöskään aiheudu Teille mitään haittaa. Tutkimustulosten perusteella voidaan jatkossa kehittää leikkauksenjälkeisen kivun hoitoa kirurgisilla vuodeosastoilla.

Luottamuksellisuus, tietojen käsittely ja säilyttäminen

Teistä kerättyä tietoa ja tutkimustuloksia käsitellään luottamuksellisesti henkilötietolain edellyttämällä tavalla. **Vastattuanne kyselyyn pyydämme Teitä sulkemaan kyselylomakkeen ja suostumuslomakkeen kirjekuoreen, jonka jälkeen vain tutkija Susanna Niinimäki voi nähdä antamanne vastaukset.** Missään tutkimuksen vaiheessa Teitä hoitaneet lääkärit tai hoitohenkilökunta eivät näe antamianne vastauksia. Lopulliset tutkimustulokset raportoidaan ryhmätasolla eikä yksittäisten tutkittavien tunnistaminen ole mahdollista. Tutkimusaineisto ja suostumuslomakkeet tuhotaan tutkimuksen päätyttyä.

Lisätiedot

Voitte esittää kysymyksiä tutkimuksesta tutkija Susanna Niinimäelle, yhteystiedot löytyvät tämän kirjeen lopusta.

Tutkijoiden yhteystiedot

Susanna Niinimäki
sairaanhoitaja, TtK
Tampereen yliopisto
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Hoitotiede
niinimaki.susanna.k@student.uta.fi
puh. XXX

Tarja Suominen
professori
Tampereen yliopisto
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Hoitotiede
puh. XXX

Mervi Roos
yliopisto-opettaja, TtM
Tampereen yliopisto
Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Hoitotiede
puh. XXX

TUTKITTAVAN SUOSTUMUS

Tutkimus: Kirurgisilla vuodeosastoilla hoidettujen potilaiden arvio leikkauksenjälkeisestä kivusta

Minua on pyydetty osallistumaan yllämainittuun tieteelliseen tutkimukseen ja olen saanut siitä kirjallisen tiedotteen ja mahdollisuuden esittää siitä tutkijalle kysymyksiä. Annan tutkija Susanna Niinimäelle luvan kerätä XXX:n potilastietojärjestelmästä seuraavia minua koskevia tietoja: leikkauksenjälkeinen sairaalassaoloaika, joka lasketaan leikkauspäivämäärästä kotiutumis- tai jatkohoitoon siirtymispäivään, toimenpidekoodit, hoidossani käytetyt lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät sekä tieto siitä, onko leikkaushoitoni taustalla syöpäsairaus.

Tiedän, että tutkija säilyttää tätä suostumuslomaketta tutkimuksen ajan erillisessä kansiossa lukitussa kaapissa eikä henkilötunnustani kirjata tutkimustiedostoon. Tiedän, että minua ei voida tietojen keräämisen jälkeen missään tutkimuksen vaiheessa tunnistaa tai liittää kyselylomakkeeseen antamiini vastauksiin tai minusta kerättyihin taustatietoihin.

Ymmärrän, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja että minulla on oikeus kieltäytyä siitä syytä ilmoittamatta. Ymmärrän, että tutkimuksesta kieltäytyminen tai tutkimukseen osallistumisen keskeyttäminen tai suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta millään tavalla muuhun saamaani hoitoon. Suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja ei käytetä enää osana tutkimusta. Ymmärrän myös, että tiedot käsitellään luottamuksellisesti.

XXX:ssa _____.____.2018

Suostun osallistumaan tutkimukseen:

Suostumuksen vastaanottaja:

tutkittavan allekirjoitus

allekirjoitus

nimenselvennys

nimenselvennys

tutkittavan henkilötunnus

Toinen kappale jää tutkittavalle, toinen palautetaan tutkijalle suljetussa kirjekuoressa.

Kipumuuttujien yhteydet toisiinsa.

	n	r*	p
<u>Kivun intensiteetti</u>			
Sairaalahoitoaika	117	0.320	<0.001
Voimakkaan kivun aikaosuus	105	0.629	<0.001
<u>Kivunlievitysteho</u>			
Voimakkaan kivun aikaosuus	104	-0.529	0.008
Kivunhoidon päätöksentekoon osallistuminen	114	0.360	<0.001
Kokonaistyytyväisyys	119	0.373	<0.001
<u>Kokonaistyytyväisyys</u>			
Kivunhoidon päätöksentekoon osallistuminen	114	0.457	<0.001
Pahoinvointi	118	-0.398	<0.001
Kipu aiheuttanut avuttomuutta	118	-0.351	<0.001
Kipu estänyt nukkumista	117	-0.342	<0.001

* Spearmanin korrelaatiokerroin